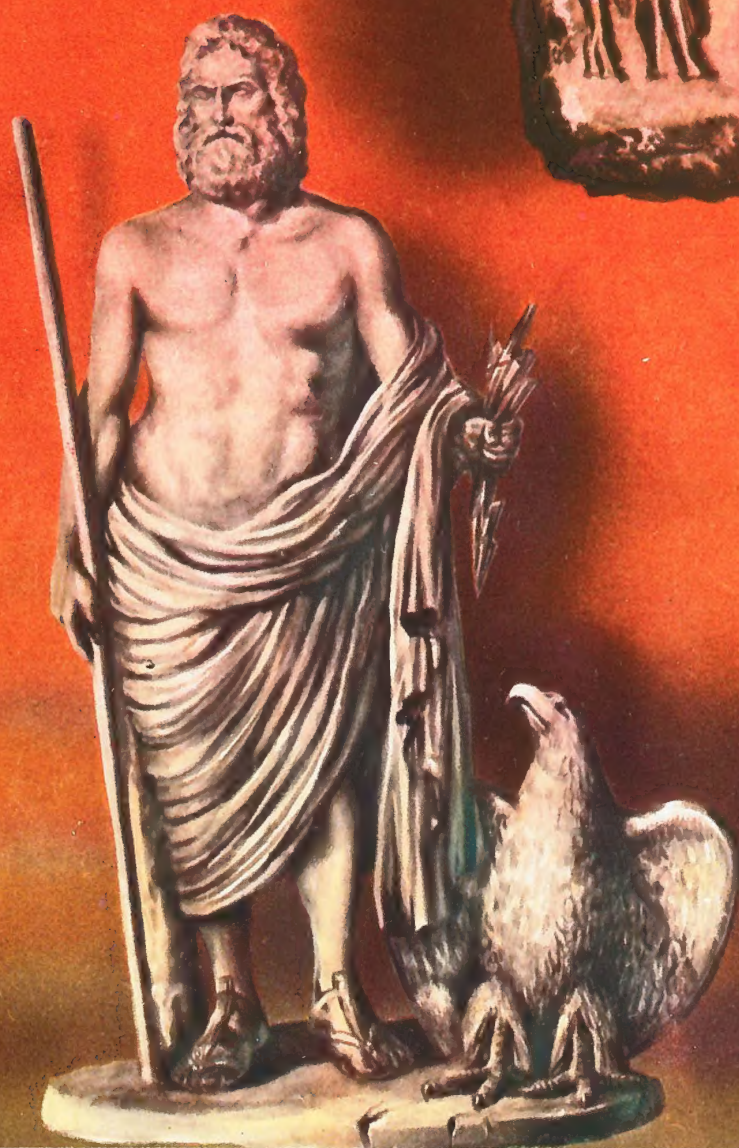


# المعرفة

A. Fedini\*





# المعرفة

## أساطير "الجزء الأول"

### كائنات خارقة للطبيعة

في العصور القديمة ، حاولت أكثر الشعوب حضارة ( مثل المصريين والفينيقيين والآشوريين والبابليين ) تفسير هذه الظواهر الطبيعية ، ونظراً لأنهم كانوا أكثر تقدماً بالقياس إلى الإنسان في عصور ما قبل التاريخ ، اجتهدوا في معرفة أسباب الظواهر الغريبة التي كانوا يشاهدونها في الطبيعة ، ولكن معلوماتهم لم تستطع التوصل إلى الاكتشافات الحديثة في مجال الفيزياء التي كشفت لنا ، من بين ما كشفته ، عن الكهرباء .

ونظراً للزعة الدينية ، فقد اعتقد الإنسان في العصور القديمة أن الرعد والفيضانات وغيرها ، ولعدم وجود تفسير علمي لها ، أنها كانت تثيرها « آلهة » أو « جان » تعبيراً عن السخط والغضب . وتعددت الآلهة بقدر تعدد هذه الظواهر الغامضة وسكنت السماء ، وأطلق عليها اليونانيون آلهة الأوليمبوس Olympus نسبة إلى جبل الأولمب ، وأميري Empyre نسبة إلى المكان الذي يسكنونه في السماء ، ( كان ذلك لدى أغلب الشعوب في العصور القديمة ) ، وولها Walhalla لدى الشعوب الإسكندنافية .

وفي الواقع فإن القدماء كانوا يمجدون الآلهة ويجلونها ، ويشيدون لبعضها المعابد الفخمة .

### أوجه الشبه بين الآلهة والإنسان

ومن الطبيعي أن تساءل ، على أية صورة كان القدماء يتصورون الآلهة . إذا كان الله سبحانه وتعالى قد خلق الإنسان على صورته ، فمن البديهي أن يتدع الإنسان هو الآخر الآلهة على شاكلته ليس من حيث المظهر فحسب ، بل أيضاً من حيث الطباع والسلوك ، أو حتى العيوب والذائل ذات الطابع الإنساني . وكان يقصد من ذلك أن تكون قريبة منه . ومن جهة أخرى اعترف لها بالقدرة على تنظيم كل الحياة الإنسانية وحاول الفوز برضاها ، وكان ينجسها ويخاطبها تارة بخشوع ورهبة ، وتارة بلا تكلف .



تمثال لمونث Month ، وهو إله مصري .



إله فينيق .



تمثال لنيبو Nebo إله آشوري .



الروح التي تمثل الريح ( تمثال من البرونز آشوري يرجع إلى القرن العاشر ق . م . )

### أسرار عديمة

ما هو المعنى الذي كان لمظاهر الطبيعة بالنسبة إلى تفكير الرجل البدائي ؟ . . . مثال ذلك تعاقب الليل والنهار ، وتتابع فصول السنة ، والعواصف ، والفيضانات ، والرعد ، والصواعق ، وثورات البراكين . . . إلخ . مما لا شك فيه ، أن منها ما كان يستثير إعجابه ودهشته كتتابع فصول السنة ، ومنها ما كان يرهبه ويثير فيه فزعاً هائلاً مثل الزوابع والفيضانات .

لنتخيل تصرفات هذا الإنسان في ليلة من الليالي العاصفة . حين تبرز السماء فوق الحقول ، وهو قابع في أعماق كهفه المظلم يرتعد خوفاً خشية انقضاء الصاعقة عليه في أية لحظة قبله . فلا مرأ أنه مع هذا الخوف والذهول ، كان يراوده حب استطلاع كنهها . فكان يتساءل عن أسباب هبوب العواصف ، ولماذا تشق السماء سهام مضيئة ؟ ولماذا تحرق النار وتلتهم كل شيء ؟ . . . وتساؤلات أخرى من هذا القبيل تلاحقه وتستثير فضوله .

### سيطرة الأرواح

في وقتنا الحاضر ، لم تعد مظاهر الطبيعة غامضة بالنسبة للإنسان ، فقد أتاح له التقدم العلمي التعرف على أسبابها وعلى الأسباب التي تثيرها ، وذلك بأسلوب منطقي ، وأصبح ينظر الآن إليها كمظاهر طبيعية وعادية . أما الإنسان الأول فنظراً لجهله ، فقد كان يردّها إلى تأثير قوى غير منظورة ولا مرئية سيطرت روحها على الطبيعة بأكملها ، فأخذ يتصور أن الصواعق ، والرياح ، والأعاصير ، ما هي إلا أرواح شريرة تحيط به من كل جانب .

وهذه المعتقدات يطلق عليها اسم « القوى الروحية » Animism . وحتى يومنا هذا لا تزال توجد جماعات من الشعوب تؤمن بها .



أوروبا في منتصف الليل : لقد انتهى يوم من الأيام ( يوم الأحد مثلاً ) ، ويبدأ يوم جديد ( يوم الإثنين ) . ولكن في أمريكا لا يزال اليوم هو الأحد ، بينما في آسيا بدأ يوم الإثنين بالفعل .

وعلى ذلك ، فاليوم في نصف الأرض هو الأحد ، بينما في النصف الآخر هو الإثنين . والخط الذي على طول يتقابل التاريخان ، يقع تسهلاً للعمل في منطقة تكاد تكون غير مسكونة من العالم - هي المحيط الهادى - وهو يجرى بين ألاسكا وسيبيريا ، ويسمى ( خط التاريخ الدولى ) .



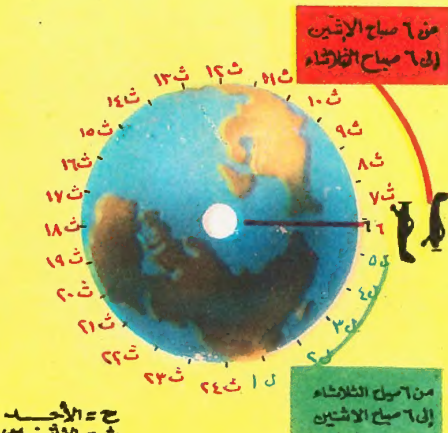
تدور الأرض حول محورها ، وتتمضي ست ساعات . ها نحن أولاء في سيبيريا يوم الإثنين بعد الظهر ، بينما في ألاسكا يوم الأحد ليلاً . خط التاريخ الآن تجاه الغرب .



عندما يسجل الوقت منتصف الليل على خط التاريخ ، تمضي لحظة يسود نفس اليوم كافة أرجاء الأرض . ولكن حذار : نحن في سيبيريا مساء الإثنين ، بينما يبدأ الإثنين في ألاسكا .



تستمر الأرض في الدوران : وتمضي ساعات أخرى . في سيبيريا يبدأ يوم جديد ، هو الثلاثاء ، ولكن في ألاسكا وفي معظم باقي الأرض لا يزال اليوم هو الإثنين .



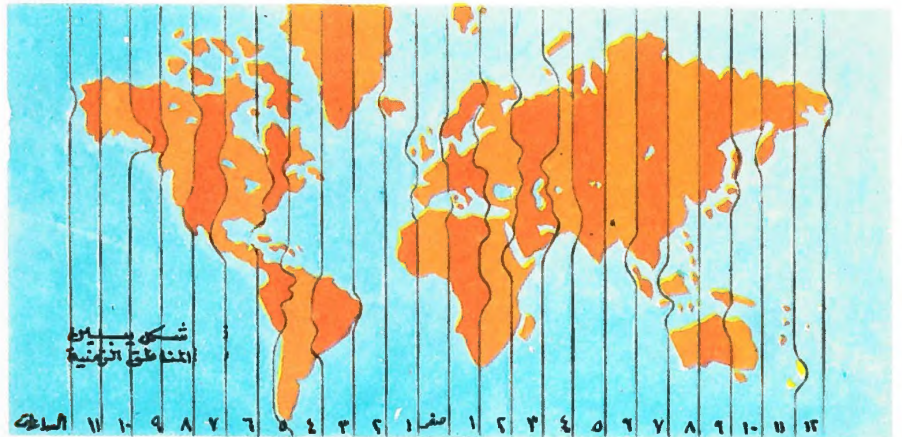
لتصور أنفسنا قد خرجنا بعيداً في الفضاء الكوني ، ورحنا ننظر إلى الكرة التي تدور ونسميها الأرض . عندئذ سنجد أن نصفها تضيئه الشمس ، بينما يخيم الظلام على النصف الآخر ، وأن هذه المناطق تتبدل على التوالى أثناء دوران الأرض حول محورها . ومن الواضح أنه عندما ينتصف النهار ( الظهر ) على أحد جانبي الأرض ، يكون الجانب الآخر في نصف الليل . وينجم عن ذلك أنه إذا ما اعتبر الظهر بمثابة منتصف النهار ، فإن لكل خط من خطوط الزوال ، أو خط من خطوط الطول ، ( ومن ثم للأرض التي يمر بها ) ، زمنه الخاص .

ومهما يكن من شيء ، فإنه سيكون من المفضل حقاً أن نعلم إلى تغيير وقت النهار - كما تشير إليه ساعات الحائط واليد - كلما حدث تغير بسيط في خط الطول . وإذا ما فعلنا ذلك ، فإن الساعات التي في بورسعيد يجب أن تسبق ساعات السلوم بمقدار ٢٠ دقيقة أو ثلث ساعة . ومن أجل توفير التماثل أو الانتظام ، قسم سطح الأرض إلى ٢٤ منطقة ( بعدد ساعات اليوم ) ، كما تحددها خطوط الزوال . وتسمى هذه المناطق باسم ( المناطق الزمنية ) . والزمن المتخذ في كل منها يسمى ( الزمن الرئيسى ) لتلك المنطقة بالذات .

والزمن الرئيسى ، هو الزمن الذى يتبع الشمس عند خط الزوال المركزى للمنطقة ، بينما الأماكن التي بالقرب من حدود المنطقة ، يختلف وقتها الرئيسى عن وقت الشمس بمقدار نحو نصف ساعة . ويفسر ذلك لنا السر في عدم توافق المزاويل الشمسية والساعات دائماً . وعندما يحدث ذلك ، تكون مزولة الشمس هي الصادقة وليست ساعاتنا .

وإذا ما قسمنا الزاوية الكاملة التي يكونها الزوال ( ٣٦٠ درجة ) ، على عدد المناطق الزمنية ( ٢٤ ) ، نجد أن كل منطقة إنما تشغل ١٥ درجة من خطوط الطول . ومعنى ذلك أن هناك إزاحة قدرها ساعة لكل ١٥ درجة . وربما يرجع أصل فكرة تقسيم العالم إلى خطوط عرض وطول إلى قدماء الإغريق ، ثم تم تنظيمها عندما أصبح رسم الخرائط من العمليات الدقيقة . وقد تم اتخاذ ( جرينتش ) مكاناً يمر به خط ( الزوال الابتدائى الدولى ) ، ( أى خط الطول صفر درجة ) في أواخر القرن التاسع عشر ، ونتيجة لذلك ، يستخدم وقت جرينتش ، المعروف باسم ( متوسط الزمن في جرينتش ) - G.M.T. أو م . ز . ج - كأصل يرجع إليه في كل أنحاء العالم .

وتبين الخريطة التي في أسفل ، المناطق الزمنية للعالم . وتقع الدول الصغيرة التي على غرار مصر داخل منطقة واحدة ، إلا أنه يتعذر ذلك بطبيعة الحال بالنسبة إلى الأقطار الكبيرة ، فحدود الولايات المتحدة الأمريكية تتضمن سبع مناطق ، بينما جمهوريات الاتحاد السوفيتى تضم ما لا يقل عن إحدى عشرة منطقة . ويلاحظ أن بعض المناطق تتميز بحدود غير منتظمة . ويرجع ذلك إلى محاولة إدخال دولة واحدة أو عدة دول ذات ارتباط وثيق ببعضها بعضاً في منطقة واحدة بقدر الإمكان . ولذلك ، نجد أن أيرلنده تدخل في نفس المنطقة الزمنية لبريطانيا .



تذكر أنك إذا كنت مسافراً نحو الغرب فإنه يجب أن تؤخر ساعتك من وقت إلى آخر ، أما السفر شرقاً فيستلزم تقديم الساعة . ويعادل ذلك من حيث الأثر إطالة النهار أو الليل بالنسبة إلى المسافرين غرباً ، وإنقاصه للمسافرين شرقاً .



# تاريخ الفرس القديم

يطلق الفرس المحدثون على بلادهم اسم « إيران Iran » ، وهي كلمة مشتقة من « آريان Aryan » ، الاسم الذي أطلق على أول من تعلم أنهم عاشوا هناك . وقد انقسمت إيران في الأزمنة الغابرة إلى قسمين : فارس القديمة (بلاد العجم) في الجنوب الغربي ، وهي بلاد الجبال والصحارى والوديان الحصينة المنعزلة التي يمكن فيها زراعة المحاصيل وحيث تنمو المراعى ، وفي الشمال من فارس القديمة تقع مملكة « ميديا » المنافسة ، التي تضم إمبراطورية شاسعة استولى عليها الميديون من الآشوريين .

## كورش العظيم

في حوالى سنة ٥٥٠ ق.م. استطاع كورش «Cyrus» أول ملوك فارس القديمة أسر « أستياجس Astyages » ملك ميديا «Media» ، وبذلك فرض سيطرته على الإمبراطورية الميديّة . وفي ذلك الوقت كان للفرس عدوان كبيران ، الليديون



قصر دارا في پرسپوليس



الملك دارا يستقبل في أحد قصوره قارون ملك ليديا و نابونيد ملك بابل وكان قد هزهما وأسرها في الحرب .

في الغرب ، والبابليون في الجنوب - وكانت ليديا تقع فيما يعرف اليوم بغرب تركيا . وفي سنة ٥٥٠ ق.م. كانت بحكم موقعها تقف بين إمبراطورية فارس النامية واليونان ، فإذا ما استطاع كورش الاستيلاء على ليديا ، فإن الطريق سيكون مفتوحا أمامه لغزو بلاد اليونان . وفي سنة ٥٤٦ ق.م. هزم قارون Croesus ملك ليديا ، ومن ثم أصبحت ليديا والمستعمرات الإغريقية بها تحت حكم الفرس . وقد كان قارون واحدا من أغنى ملوك العالم القديم ، تحوى بلاده العديد من مناجم الذهب . وحتى اليوم يضرب به المثل في الثراء فيقال عن الغنى إنه « غنى مثل قارون » .

كان حلم كورش أن يقهر بابل ، على الرغم مما يقوله الناس بأن «Babylon» لا يمكن أن تهزم ، إذ فيها من الطعام ما يكفي للصمود أمام أى حصار مدة عشرين عاما . فلما كانت سنة ٥٣٩ ق.م. تقدم كورش نحو المدينة التي لا سبيل إلى اختراقها . وذات ليلة بينما كان سكان المدينة منصرفين إلى حفل لهم ، قاد كورش



پرسپوليس - منظر في أحد القصور الفخمة .





مقابر ملوك الفرس عند «نقش رستم» بالقرب من «پرسپولس» وعلى اليمين مقبرة دارا الأكبر .

الإمبراطورية الفارسية حوالي ٥٠٠ ق.م.



بعض رجاله مسافة قصيرة في نهر الفرات ، وواتهم فكرة نبرة ، إذ قاموا بهدم جسور النهر وحولوا مجراه إلى منخفض قريب ، وبذلك توقف تدفق مياه النهر المارة بذلك المكان ، واستطاع رجاله الزحف على طول قاع النهر الخاف إلى داخل المدينة واستولوا عليها تماما ومفاجأة . وبعد فوات الأوان ، تنبه الحاكم البابلي « بلشازار » *Belshazzar* إلى نبوءة هزيمة بلاده ( سفر دانيال - الإصحاح الخامس - الآية من ٢٥ - ٣١ ) ، لكن سكان البلاد عوملوا برفق ، ونودي بكورش ملكا أسبق عليه لقب « ملك العالم ... ملك بابل » . ومات كورش سنة ٥٢٩ ق.م. ودفن بالمدينة الملكية « پاسارجاديا » *Passargadae* .

وخلف كورش ابنه « قبيز » *Cambyzes* ، وكان فظا عاتيا لكنه موفق ، وفي خلال السنوات السبع لحكمه ، أضاف إلى الإمبراطورية الفارسية كلا من فينيقيا وقبرص ومصر . ومحدثنا المؤرخ هيرودوت أنه أصيب بالجنون وأنه انتحر سنة ٥٢٢ ق.م.

### الامبراطورية تحت حكم دارا

وفي السنة التالية تولى دارا *Darius* العرش ، وكانت الإمبراطورية في حالة اضطراب ، بعد سوء إدارة قبيز لشئون الإمبراطورية ، فاستغرق بعض الوقت ليكفل التأييد من بعض الأقاليم الأخرى للإمبراطورية . ثم بدأ دارا في مد حدود الإمبراطورية الفارسية في كل الاتجاهات ، فقاد حملة نحو الشمال الغربي عبر نهر الدانوب إلى جبال جنوب روسيا ، وحملة أخرى شرقا إلى الهند . وفي مصر قام بحفر قناة تصل النيل بالبحر الأحمر ( وهي ليست قناة السويس الحالية طبعاً ) ، حتى تستطيع مراكبه الإبحار من الخليج الفارسي (الخليج العربي) إلى البحر المتوسط . وعندئذ قرر دارا أن الوقت قد حان لضم أوروبا إلى قوائم فتوحاته ، ففي عام ٤٩٢ ق.م. زحف نحو تراقيا *Thrace* ، ومقدونيا *Macedonia* ، لكن أسطوله الذي دعم به حملته تحطم على جبل آثوس قبل أن يتمكن من مهاجمة اليونان نفسها . وبعد ذلك بستين ، أفلح أسطوله مباشرة عبر جنوبي بحر إيجه إلى أريتريا فخرّبها . ثم أبحر إلى ساحل الماراتون وهناك أنزل ٢٠٠٠٠ جندي ، فأرسل « فيليبيدس » *Phillipides* يعلو على قدميه عدو الماراتون *Marathon* الشهير ليحذر « إسبرطة » *Sparta* ، وتمت هزيمة الجيش الفارسي ، فلم يجد دارا بدا من أن يؤجل محاولته قهر اليونان . ولم يحاول ذلك مرة ثانية على الإطلاق إذ مات عام ٤٨٦ ق.م. قبل أن تتخذ حملته التالية طريقها . ولقد كان دارا حاكما عادلا ، أنشأ الطرق الجميلة في كل مكان من إمبراطوريته ، بما في ذلك الطريق الملكي من سارديس *Sardis* إلى سوسا *Susa* ، وكذلك بدأ في بناء القصور الضخمة في پرسپولس *Persepolis* وسوسا .

### الأقوال

تولى أكساركيس *Xerxes* العرش بعد دارا ، وحاول الاستقرار فيما أهمله أبوه . ففي ٤٨١ ق.م. حشد جيشا

مقبرة كورش في پاسارجاديا كما تبدو قائمة اليوم

عظيما وأسطولا ضخما من جميع أجزاء الإمبراطورية ، وبنى جسرا من الزوارق حتى يستطيع جيشه العبور من آسيا إلى أوروبا . ويقص علينا هيرودوت أن الجيش الضخم قد استغرق سبعة أيام لبلياليها في عبور هيليسبونت *Hellespont* . ولقد حفر كسرى قناة طولها حوالي ميلين بالقرب من قرية نيارودو *Nea Rodo* الحديثة ليتجنب شبه جزيرة آثوس حيث تحطم أسطول أبيه . وأثناء عبور الفرس ممر ثرموبلي *Thermopylae* ، لاقاهم ٣٠٠ إغريق معظمهم من إسبرطة تحت قيادة ليونيداس *Leonidas* ، فحاربوهم بشجاعة حتى أخرج رجل ، لكنهم عجزوا عن صد الفرس . وبحلول صيف ٤٨٠ ق.م. استولى الفرس على أثينا . لكن الاستيلاء على أثينا لم يكن نهاية الإغريق ، ففي المعركة البحرية عند سلاميس *Salamis* تحول التيار أخيرا وهزم الفرس . وهرب أكساركيس إلى الشمال تجاه هيليسبونت ، وكان يرقب المعركة من تل مطل على البحر . كان قد خسر قضيته ، وعندما هزم جيشه في پلاتاي *Plataea* أفلح عن محاولته هزيمة الإغريق ، وانصرف باقي حياته إلى إكمال وإضافة مبان جديدة إلى الأبنية العظيمة في پرسپولس التي بدأها أبوه دارا . وأخيرا قتل عام ٤٦٤ ق.م. وكان مقتل أكساركيس علامة على بداية الأفول والانحيار السريع لفارس ، فقد تبع ذلك قرن من الفوضى ، وفي ٣٣٠ ق.م. دحر الإسكندر الأكبر الفرس في معركة جوجاميل *Gaugamela* . وقتل آخر ملوك فارس كودومانوس *Codomannus* ، وهو في طريقه إلى باكتريا *Bactria* بعد هروبه من المعركة . وسقطت إمبراطورية فارس بين يدي أعدائهم القدامى الإغريق .





# تغيير الهواء

الجمال رائعة ، ولكن الهواء المخلخل فيه خطورة على مرضى القلب

من محركاتها . وبالرغم من أن الجهاز التنفسي للإنسان قادر على معالجة مثل هذه الحالات بسهولة تامة ، إلا أن الهواء على شاطئ البحر أفضل بلا شك للتنفس لأنه أكثر نقاء .

ويعزو بعض الناس الفوائد التي يجنيها من هواء البحر إلى غاز الأوزون **Ozone** ، الذي يقال إنه يحتوي عليه ، أو إلى اليود **Iodine** الموجود في حياة البحر . ويقول بعض الساخرين إن هذا كله هراء ، وإن رائحة شاطئ البحر إن هي إلا رائحة أعشاب البحر المتعفنة . ومهما كانت الحقيقة حول هذا الموضوع ، فمن المثير أن نشير إلى أن غاز الأوزون سام ، كما أنه أصبح من الأحوال النادرة في بعض البلاد ، ألا يحتوي الغذاء على كمية كافية من اليود .

وربما كان خير تفسير للفائدة الكبيرة التي يجنيها من إجازاتنا ، هو أنها تزودنا باهتمامات غير عادية . ففي المكان الغريب أو على شاطئ البحر ، ثمة الكثير لنعمله ، حتى إننا ننسى متاعبنا فترة قصيرة من الزمن . فالسباحة ، والجري فوق الصخور ، واستكشاف الكهوف ، وتسلق الجبال ، كل هذه أشياء تبعث على التسلية حتى إننا نستخدم كمية كبيرة من الطاقة للقيام بها . وهذه الحركة تجعل شهيتنا مفتوحة للوجبات ، وفي نهاية اليوم ننام نوماً عميقاً طوال الليل ، لنصحو في اليوم التالي وقد استعدنا نشاطنا وعلى أهبة تامة للبدء من جديد . فهل من المستغرب إذن أن نشعر بأننا في خير حال مع هذه المعيشة الصحية النشطة ؟

## الهواء النقي والمرض

في وقت ما ، كان الهواء النقي وضوء الشمس بوصفان كعلاج لمعظم الأمراض المعروفة ، ومع ذلك فليس سوى القليل من هذه الآراء ما يقوم على أساس علمي ، ومن هذه علاج مرض كساح الأطفال **Disease Rickets** ، الذي ينتج عن نقص فيتامين « د » . ففي هذه الحالة ، يكون تأثير الشمس هو تحويل مادة في الجلد يطلق عليها « إرجوستيرول » **Ergosterol** إلى الفيتامين المطلوب . ومع ذلك ، فقد أصبح اليوم من السهولة بمكان معالجة هذا المرض بوساطة فيتامين « د » ، المستخرج من زيت كبد الحوت .

وقد يكون لتغيير الهواء خطره أحياناً ، فالأشخاص الذين يعانون من مرض القلب ، أو بعض الحالات الرئوية ، أو داء الربو ، غالباً ما يجدون صعوبة في الحصول على القدر الكافي لاحتياجاتهم من الأوكسجين . وكلما ارتفع الجبل ، أصبح الهواء أقل كثافة ( مخلخلة هي الكلمة العلمية ) . وبذلك تحتوي كل عملية شهيق على كمية من الأوكسجين ، تقل عن تلك التي تحتويها نفس الكمية من الهواء الذي نستنشق عند مستوى سطح البحر . وهكذا تقل الكمية التي تنتشر في الحويصلات الهوائية في الرئتين ، ومنها إلى مجرى الدم ، ومن ثم ينقص الأوكسجين في الدم وفي الأنسجة . وهذا يجعل المريض يجد صعوبة في التنفس ، بل وقد تتعرض حياته للخطر .

الشمس الدافئة والنسيمات الرطبة تجعل الجو على شاطئ البحر منعشاً .

يسافر أكثرنا في الصيف لقضاء إجازته ، وهناك بعض المخطوطين ممن يتاح لهم قضاء إجازات في أوقات أخرى من السنة أيضاً . ونحن نقول « إن تغيير الهواء فيه فائدة لنا » ، ثم نسافر ملوئنا الغبطة لأننا سنقضي أسبوعاً أو أكثر في بيئة مختلفة . وقد يذهب بعضنا إلى شاطئ البحر ، بينما يذهب آخرون إلى الحقول الخضراء ، والشوارع الضيقة في الريف . ولكن هناك أيضاً من يذهبون إلى مناطق الجبال المرتفعة حيث المناظر الخلابة ، وحيث الانزلاق على الجليد في فصل الشتاء .

وما من شك في أننا عادة ما نحس أننا في خير حال عندما نكون في إجازة ، إذ نشعر بالنشاط ، ونتمتع بشهية مفتوحة ، وننام ملء جفوننا . وربما كان من الخير أن نبحث عن السبب في هذا ، وإلى أي مدى نحن مدينون للهواء الذي نستنشقه بعيداً عن منازلنا بهذا الشعور الجليد بالصحة .

## تكوين الهواء

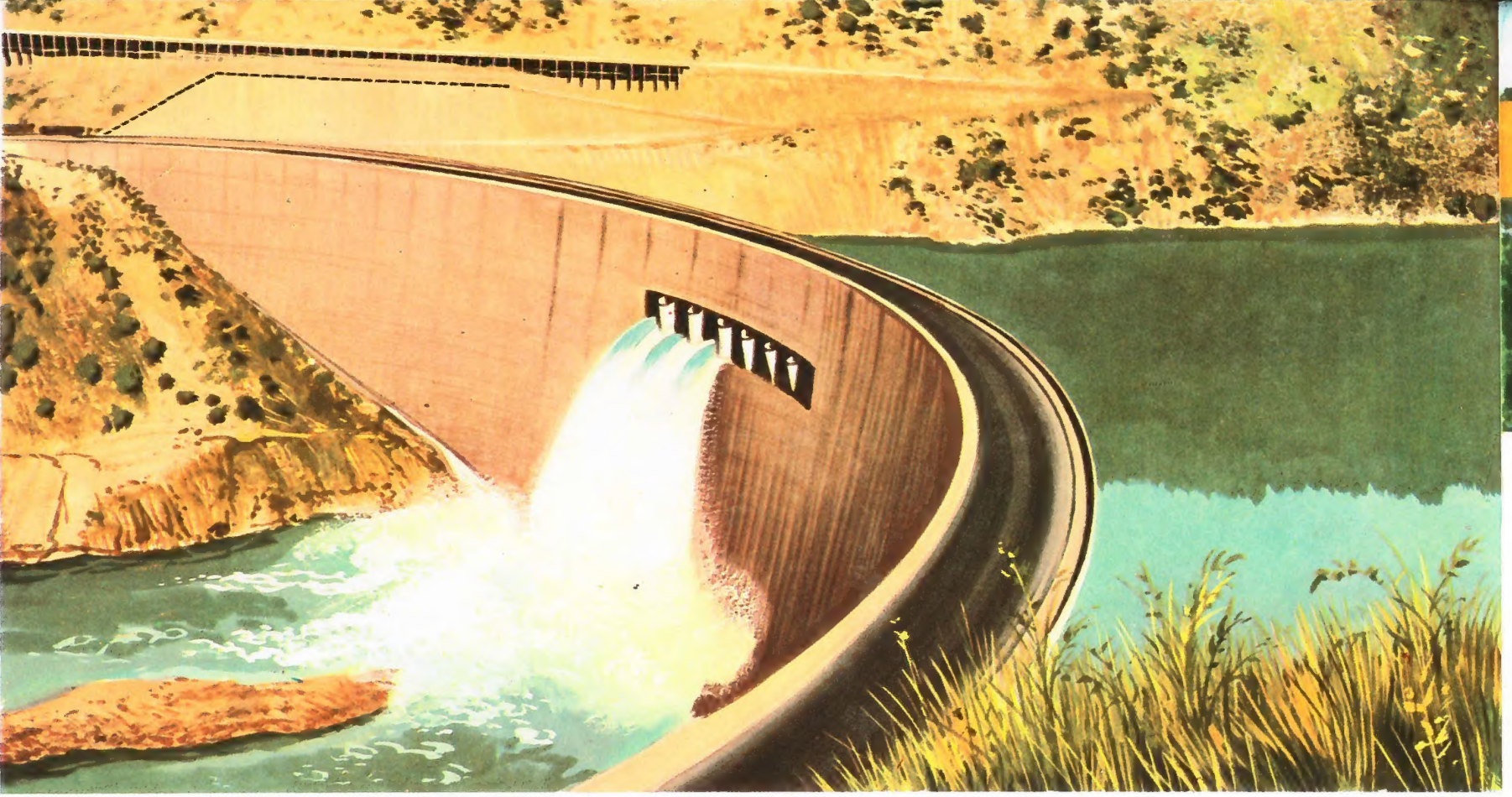
إذا حصلنا على عينة من الهواء الطلق في المدن التي نعيش فيها ، وفي الأماكن التي نقضي فيها إجازاتنا ، ثم قمنا بتحليلها ، فسرعان ما نجد أن المكونات الرئيسية للهواء هي نفسها في كلا المكانين . ومن ناحية الحجم ، يتكون الهواء من حوالي ٧٨٪ من النيتروجين ، وحوالي ٢١٪ من الأوكسجين ، وحوالي ١٪ من الغاز الحامل الذي يطلق عليه « الأرجون » **Argon** . أما ثاني أكسيد الكربون **Carbon Dioxide** ، فلا يمثل سوى حوالي ٠.٠٣٪ من الهواء الطلق ، وعلى ذلك فلا يمكن أن تكون إحدى هذه المواد هي المسؤولة عما هنالك من الاختلاف .

ومع ذلك ، فالهواء الذي نستنشقه يتميز بعدة صفات أخرى قد تؤثر فينا . وإحدى هذه الصفات هي الحرارة ، ففي المدن المزدحمة عادة ما يصبح الهواء شديد الحرارة في الصيف . ويرجع ذلك إلى حد كبير إلى تأثير الشمس التي تتوهج فوق الطرقات ، والأفاريز ، والمباني ، والأشخاص ، فتبعث فهم جميعاً الحرارة ، ومن ثم يشعر الناس عادة بالتعب والكسل . والشمس تشرق على شاطئ البحر أيضاً دون شك وكذلك في المناطق الجبلية ، وما كانت الهبة لتسود الإجازة لو لم تشرق الشمس . غير أن أثرها هنا يختلف ، فعلى شاطئ البحر ، ما إن ترفع الشمس من حرارة الهواء الملامس للأرض ، حتى يحف ويبدأ في الارتفاع ليحل محله هواء جديد ، نسمة رطبة منعشة من فوق سطح البحر الرطب . وفي المناطق المرتفعة كذلك ، تكثر الرياح بالقياس إلى المناطق المنخفضة ، وهو هذا المزيج من الشمس المشرقة والنسمة الرطبة الذي يجده كثير من الناس باعثاً على النشاط .

وبالإضافة إلى حرارة الهواء في المدن صيفاً ، فغالباً ما يكون جافاً ومحملاً بالأتربة . وحيثما وجد عدد كبير من العربات ذات المحركات ، كثرت الأدخنة المتصاعدة







سد كاريا الكبير على نهر زمبزي - نموذج رائع للتقدم الصناعي في أفريقيا .

ما زالت بعض الزراعات في  
أفريقيا بدائية . ويرى هنا  
جمل يجر محراثا .



## أفريقيا من الوجهة الاقتصادية

أفريقيا قارة ضخمة ، تبلغ مساحتها ١١ ١/٢ مليون ميل مربع ، وهو ما يعادل ثلاثة أمثال مساحة أوروبا . ويسكن القارة ٢٦٠ مليون نسمة يزايدون بسرعة . وتوجد بها بحيرات كبيرة مثل بحيرة فيكتوريا ، وبحيرة نياسا ، وبحيرة تانجانيقا ، وسلاسل جبلية ضخمة في الشرق والجنوب ، وأنهار متناهية الطول بما فيها نهر النيل (ثاني أنهار العالم طولاً) ، ونهر الكونغو (سادس أطول نهر) .

وهناك أجزاء من هذه القارة لما تكتشف فعلاً ، ويعيش الناس بها بنفس الطريقة التي كانوا يعيشون بها قبل قرون عديدة . وتعتبر الزراعة البدائية النشاط الرئيسي للأفريقيين في كل مكان تقريباً ، ويعيش غالبيتهم في فقر مدقع ، إذ يحصلون على حد الكفاف من الأرض ، مستخدمين في ذلك أدوات بدائية بسيطة جداً .

وفي أفريقيا تباين كبير في المناخ ، وكثافة السكان ، وفي نوع المنتجات الزراعية التي تجرى زراعتها . وفيها عدا مراكز قليلة متفرقة للزراعة بالواحات ، نجد أن الصحراء الكبرى وصحراء كالاهاري **Kalahari** الضخمة ، اللتين تذرهما

الرياح ، وتلفحها الأهوية الحارة ، غير مأهولتين كلية تقريباً . على حين تغطي الغابات الكثيفة الأقاليم الاستوائية الوسطى ، وتهطل بها الأمطار كأفواه القرب . ولكن في أقصى الشمال الذي يواجه البحر المتوسط ، يمكن زراعة العنب والفواكه الحمضية ، كما أن هناك بعض الأراضي الخصبة في الشرق والجنوب ، يمكن استخدامها في منتجات الألبان وإنتاج الحبوب .

وتعتبر أفريقيا من الوجهة الاقتصادية متخلفة النمو . وقد أدت المسافات الشاسعة ،

والصحاري الواسعة ، والغابات متناهية الكثافة ، إلى جعل الاتصال والاستكشاف أمرين بالغين الصعوبة . على أنه توجد في بعض البلاد الأفريقية مصادر غنية بالمعادن والمنتجات الأخرى ، على حين أن دولاً أخرى عديدة لا تملك شيئاً . ولا توجد إلا قلة قليلة متعلمة ، أما الأغلبية فهي أمية ، كذلك تعتمد أغلب الدول الأفريقية اعتماداً مطلقاً على تصدير واحد أو اثنين من المنتجات الأولية (إما منتجات معدنية أو زراعية) ، إلى الدول الأكثر تقدماً . ولا يوجد إلا القليل من المدن الكبيرة والمراكز الصناعية ، تفصل بينها مسافات شاسعة . كما أن مستويات المعيشة منخفضة ، والمجاعات كثيرة الحدوث .

ومع ذلك فقد تحقق بعض التقدم ، ويجري استغلال الموارد الطبيعية بدرجة متزايدة . وعن طريق المعونات الأجنبية التي تحصل عليها الدول الأفريقية ، يمكن إنشاء الطرق ، والسكك الحديدية ، وإقامة صناعات جديدة ، وتحسين وسائل التعليم .

وإذا كانت ظاهرة الزراعة البدائية وعدم توافر الصناعة هي الأصل في أفريقيا ، فهناك في بعض الدول ، استثناءات ترد على هذه الظاهرة على نحو ما نشاهد في الجمهورية العربية المتحدة ، التي تعد في مقدمة الدول الأفريقية من ناحية الإنتاج الزراعي ، والتي أخذت بالتصنيع فقام بها العديد من الصناعات ومثل ذلك يصدق على جنوب أفريقيا .

### الطرق النفطية للحياة في الأقاليم الأفريقية المتعددة





## الطاقة الكهرومائية

تعتبر الطاقة الكهرومائية ذات أهمية حيوية بالنسبة للتنمية الاقتصادية في أفريقيا. وقد بدأ تشغيل سد كاريبا الكبير على نهر زامبيزي ، بشمال روديسيا . وهناك مشروعات ضخمة أخرى ، هما ، السد العالي بمصر ، ومشروع نهر الفولتا في غانا. ولا تقتصر أهميتهما على إنتاج القوى الكهربائية الرخيصة فحسب ، بل أيضاً توسيع مشروعات الري .

## الغابات

يوجد في أفريقيا حوالي ٢٠٠٠ مليون فدان من الغابات ، وعلى الأخص في أفريقيا الاستوائية وغرب أفريقيا ، ولكن أكثر من نصف هذه الغابات لا يمكن الوصول إليها . وينتج خشب الماهوجني في الكونغو وغانا ، أما الأبنوس فن غرب أفريقيا .

## الزراعة

تكون المنتجات الزراعية ما يقرب من ثلث إجمالي صادرات أفريقيا . وأهم هذه المنتجات هي المشروبات ( البن ، والكافكاو ، والشاي ، والنيبيذ ) ، والدخان ، وهما ما يمثلان معاً حوالي ٤٠٪ من مجموع الصادرات الزراعية . وإنتاج البن في ازدياد ، وعلى الأخص في كينيا والكونغو وأنجولا . كذلك يتزايد إنتاج الشاي الحبشي . ويزرع الشاي أيضاً في مالاوي وكينيا . ويعتبر غرب أفريقيا أكبر مزرعة لأشجار الكافكاو في العالم ، وهي تلك الأشجار التي نحصل منها على الشيكولاته والكافكاو . وتعد غانا المصدر الرئيسي للكافكاو ، ولكن إنتاج نيجيريا مرتفع أيضاً . ويزرع الدخان في وسط أفريقيا ، وتجي صادرات جنوب روديسيا من الدخان ،

المناجم الكبيرة للذهب في جوهانسبرج بجمهورية جنوب أفريقيا .

في المرتبة الثانية مباشرة بعد صادرات الولايات المتحدة منه .

وتكون المواد الخام ما يزيد قليلاً على ٣٠٪ من صادرات أفريقيا الزراعية ، وأهم هذه المنتجات هي القطن ، والسيال ( الليف الأبيض ) ، والمطاط ، والصوف . وتعتبر مصر واحدة من أكبر الدول المصدرة للقطن في العالم ، كما أن السودان منتج كبير آخر للقطن . وتعد تانزانيا المصدر الرئيسي في العالم للسيال ، كما أن المطاط الطبيعي يأتي أساساً من ليبيريا ، ونيجيريا ، والكونغو . وينتج الصوف في جنوب أفريقيا ، التي توجد بها مراعي واسعة للأغنام .

وتشكل زيوت الطعام والحبوب الزيتية ٢٠٪ أيضاً من الصادرات الزراعية . وتنتج نيجيريا ٥٠٪ من إنتاج العالم من زيت النخيل ، كما أنها أحد المصدرين الرئيسيين للقول السوداني . ويأتي زيت النخيل ، والقول السوداني أيضاً من السنغال ، وغينيا ، وموريتانيا ، والكونغو ، ومالي ، والنيجر ، وغرب أفريقيا بصفة عامة ( من جامبيا إلى أنجولا ) ، ودول أفريقية كثيرة أخرى .

وتزرع الفاكهة في أجزاء كثيرة من القارة . وتنتج جنوب أفريقيا الكروم ، والمشمش ، والفواكه الحمضية ، كما أنها تعتبر مصدراً رئيسياً للبرتقال مثلها في ذلك مثل الجمهورية العربية المتحدة . وتوجد زراعة الكروم في الجزائر . كما توفر زراعة الواحات في شمال أفريقيا القمح ، الذي يتم تصدير الكثير منه ، كما أن أفريقيا

الاستوائية تعد من ضمن المصدرين الرئيسيين للموز .

## المصادر المعدنية

تحتوي أفريقيا على ثروات معدنية واسعة ، على الرغم من أن الكثير منها متناثر بدرجة كبيرة ، ومن الصعب الوصول إليها ، ولذلك فإن المعادن لا تشكل إلا ٢٠٪ من صادرات أفريقيا .

ويتوافر خام الحديد في أقاليم كثيرة ، ويجري استخراجه في الجزائر ، والمغرب ، وتونس في الشمال ، وفي ليبيريا ، وسيراليون في الغرب ، وفي جنوب أفريقيا .

وتعد أفريقيا من المنتجين الرئيسيين للنحاس في العالم ، والذي يأتي في المرتبة الأولى من الكونغو ( على الأخص مقاطعة كاتانجا ) . ومن شمال روديسيا . كذلك

يأتي الكوبالت ، والزنك ، والراديوم ، والجرمانيوم ، والكروم ، والفضة ، والقصدير من تلك الأجزاء من القارة . ويوجد الكروم ، والانتيمون ، واليورانيوم في جنوب أفريقيا ، كما أن غانا وغينيا تنتجان البوكسيت . وتوجد أغلب احتياطات العالم من الفوسفات في شمال أفريقيا . وتنتج أفريقيا حوالي ٩٩٪ من المساس الخام في العالم . وتوجد أكبر مناجم

راع أفريقي ، واحد من العديدين المنتشرين في القارة .

توزيع الحيوانات والمنتجات الحيوانية



خشب من الغابات الإفريقية الاستوائية بميناء غاني

تعتبر الحياة الطبيعية من أجمل معالم أفريقيا ، ويفد الزائرون من أماكن بعيدة لمشاهدتها . كما تزدهر صناعة السياحة بسرعة .



- ① ذهب
- ② كروم
- ③ نحاس
- ④ حديد
- ⑤ جرافيت
- ⑥ منجنيز
- ⑦ رصاص
- ⑧ بلاتين
- ⑨ قصدير
- ⑩ يورانيوم
- ⑪ تنجستن
- ⑫ فضة



اللماس في مقاطعة كاساي بالكونغو ، كما أن كلا من غانا وجنوب أفريقيا تعتبر من المنتجين الهامين لللماس . كذلك تحتل أفريقيا المرتبة الأولى في العالم في إنتاج الذهب ، الذي توجد أغنى مصادره أيضاً في غانا ، والكونغو ، وجنوب أفريقيا . ويجري حالياً استغلال مكامن البترول في الصحراء ، وعلى الأخص في الجزائر وليبيا ، وهما من أكبر دول أفريقيا إنتاجاً للبترول . أما جنوب أفريقيا فتتميز فقط بإنتاجها الكبير من القمح .

### الصناعة

إلى جانب جمهورية جنوب أفريقيا ، التي توجد بها مراكز صناعية كبيرة وذلك في بورتوريا ، وجوهانسبورج ، وفرينجنج ، والتي بلغت بها صناعة الصلب والصناعات الكيماوية والهندسية درجة كبيرة من التقدم ، فقد حققت الصناعات التحويلية أكبر تقدم في الجمهورية العربية المتحدة ، والمغرب ، وتونس ، والكونغو ، وجنوب روديسيا . أما فيما عدا ذلك من الدول الأفريقية فيمكن القول بأن الصناعة لم تتجاوز بعد مرحلة الصناعة التحويلية الحرفية والمنزلية .



# أمريكا الجنوبية نباتاتها وحيواناتها

يمتد الجزء المثلث الهائل الذي يمثل القارة الأمريكية الجنوبية من داخل المنطقة الاستوائية الشمالية ، جنوبا خلال المنطقة الاستوائية الجنوبية والمنطقة المعتدلة الجنوبية إلى ما يقرب من عشر درجات من الدائرة القطبية الجنوبية في طرفها الجنوبي البارد . ويقع مصب نهر الأمازون على خط الاستواء ، بينما يقع مضيق ماجلان **Magellan Strait** ، على نفس خط العرض من النصف الجنوبي من الكرة الأرضية الذي تقع عليه الجزر البريطانية في النصف الشمالي .

## حياة حيوانية معزولة

تتميز حيوانات أمريكا الجنوبية بتميز كبير عن حيوانات أمريكا الشمالية ، وأوروبا ، وآسيا . وتتصل أمريكا الجنوبية الآن بأمريكا الوسطى والشمالية عن طريق مضيق بناما ، غير أن هذا الربط حديث من الناحية الجيولوجية . فبذ حوالى ٦٠ مليون إلى مليون أو مليونين من السنين - الجزء الأكبر من العصر التلي أو السينوزوي **Cenozoic** - كانت أمريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية يفصلهما البحر عن أمريكا الشمالية ، وكان الانفصال أبعد كثيرا ناحية الشمال بالنسبة لوضع المضيق الحالى . ولقد نشأت في هذه القارة الكبيرة

نادر ، في المنحدرات المنخفضة من جبال الأنديز . وتنمو في الغابات أشجار الأروكاريا المشهورة ، والسكونا **Cinchona** التي يستخرج الكينين من قلفها . ويحوم فوق قمم الأنديز ، أكبر طائر قادر على الطيران وهو الكندور **Condor** (نسر أمريكي ضخم) ، وعلى نقض ذلك ، فإن المنحدرات الأكثر انخفاضا ، يغطيها أصغر الطيور وهو العصفور الطنان الصغير .

## الغاية الاستوائية

يخترق نهر ضخيم ، هو الأمازون ، الجزء الاستوائى من أمريكا الجنوبية . وهو ينبع من جبال الأنديز في الغرب ، ويسير حتى المحيط الأطلنطى . ومنطقة حوض الأمازون التي تقع كلها تقريبا في البرازيل ، تكون أكبر منطقة للغابات الممطرة في العالم . وجوها حار رطب طوال العام ، والأرض تكتسوها أشجار باسقة تتشابك أفرعها على هيئة عريشة فوق الرؤوس . ومن بين أشجار الأمازون التي تزودنا بمنتجات نافعة ، نذكر أشجار الجوز البرازيل ، ومطاط پارا ، والكاكاو . وهذه الغابات تغطيها تشكيلة كبيرة من القردة ، وتشمل قرد العنكب الذكى **Spider Monkey** ، والقرد الناجح **Howler Monkey** \* ، والقشة الدقيق . **Tiny Marmosets** وتعيش حيوانات آكل النمل والأرماديلو على أرض الغابة ، كما تتدلى حيوانات الكسلان الفضولية ، ورأسها إلى أسفل ، فوق الأشجار . واليغور \* **Jaguar** ، أكبر الحيوانات المفترسة . أما الأسلوت الجميل **Beautiful Ocelot** ، فهو قرد جميل من عائلة القط . والتاير **Tapir** ، والبقري **Peccaries** ، وهو نوع من الخنزير الصغير ، من الحيوانات الكبيرة آكلة الأعشاب . والطيور متعددة جدا : البيغاوات الكبيرة التي تسمى بيغاوات المقو **Macaws** ، والطولان **Toucans** بمنابرها الضخمة البشعة ، والطيور الطنانة **Humming** ، كلها مميزة لغابة الأمازون . والتعاين متعددة ، وتشمل على أكبر الحيات في العالم مثل سيدة الأدغال **Bushmaster** ، كما تحتوى الأنهار على تماسيح من النوع المعروف باسم كايمان **Caimans** . كذلك توجد في هذه المنطقة ، فراشات المورفو الزرقاء اللامعة **Blue Morpho** ، والتي تستخدم أجنتها في صناعة المجوهرات . وتكرر ظروف غابة الأمازون ، على نطاق أصغر ، في وادى الأورينوكو الذي يجرى في فنزويلا .

\* قرد أمريكي صغير

\*\* نمر أمريكي مرلط

المعزولة ، مجموعة خاصة من الحيوانات ، انقرض كثير منها ، إلا أن عددا من البقايا مازال موجودا بما في ذلك من الحيوانات الكيسية **Marsupials** الأمريكية ، والأرماديلو **Armadillos** والكسلان **Sloths** ، و آكل النمل **Anteaters** . وقيل العصر الجليدى ، منذ مليون إلى مليوني سنة مضت ، اتصلت هذه القارة الجنوبية بأمريكا الشمالية ، وهاجر إليها بعض أنواع من حيوانات الشمال . ويفسر هذا وجود حيوان الكوجر **Puma** ، وعدة أنواع من الوعول في أمريكا الجنوبية .

## أربعة مناطق مميزة

يمكننا تقسيم قارة أمريكا الجنوبية من وجهة النظر الجغرافية ، إلى أربع مناطق رئيسية :  
( ١ ) سلسلة كبيرة من الجبال تعرف بالأنديز **Andes** ، وهي تواجه المحيط الهادى على الجانب الغربى من القارة .  
( ٢ ) المنطقة الاستوائية **Equatorial** ، التي يتكون الجزء الأكبر منها من حوض نهري الأمازون **Amazon** وأورينوكو **Orinoco** .  
( ٣ ) المنطقة الجبلية الشرقية الوسطى في بوليفيا وباراجواى ، والتي تعرف باسم جران شاكو **Gran Chaco** .  
( ٤ ) المنطقة المعتدلة جنوبي المنطقة الاستوائية ، والتي تتكون أساسا من سهول الأرجنتين العشبية **Argentinian Pampas** . وهناك منطقة خامسة صغيرة ، وهي شريط ضيق من الصحراء يجرى بمحاذاة شاطئ بيرو وشيلي فيما بين الأنديز والبحر .

## الأنديز

تمتد سلسلة هذا الجبل متصلة لأكثر من ٥٠٠٠ ميل من الشاطئ الكاريبي شمالا ، إلى الطرف الجنوبي للقارة . وتقع مساحات كبيرة منه وراء النطاق الشجرى ، وتتكون من أراض جرداء باردة تسمى پاراموس . وتتكون الحياة النباتية فيها من نباتات قليلة الارتفاع ، ومن الحزازيات ، والأشنات ، وتشبه التندورا والمنطقة تحت القطبية . ولا تقوى حيوانات كثيرة على الحياة على هذه الارتفاعات الكبيرة ، غير أن سكان الجبال الأقوياء ، يستأنسون اللاما **llama** والألپاكا **Alpaca** ، وهي حيوانات متقاربة من بعضها . وتستخدم اللاما أساسا في حمل الأثقال ، والألپاكا من أجل صوفها . ويعيش حيوانان بريان من نفس النوع في الجبال : الجواناكو **Guanaco** ( التي تعتبر اللاما والألپاكا سلالتين مستأنستين منها ) والفكونة **Vicuna** ، وهي أصغر . وهناك حيوان معروف آخر هو الشنشيليا **Chinchilla** ، وهو حيوان قارض صغير ثمين الفراء . ونحصل على أغلب فراء الشنشيليا حاليا ، من حيوانات تربي في مزارع بأوروبا وأمريكا الشمالية . ويوجد الدب الكبير ذو المنظار **Spectacled Bear** ، وهو







## الجـرّان شـاكـو

تدرج الغابات الاستوائية جنوبا إلى منطقة جرّان شاكو في بوليفيا وباراجواي . وهي منطقة جبلية ذات أمطار موسمية غزيرة ، تتبادل مع فترات من الجفاف . وأهم أشجارها المميزة ، شجرة الكبراشو Quebracho ، التي تستعمل في صناعة مادة الدباغة ( التانين Tannin ) . وتوجد في الشاكو أعداد كبيرة من الطيور ، منها السير بما Seriema الذي يسهل استئناسه ، وهو يشبه طائر الكاتب الأفريقي إلى حد ما . كذلك فإن الثعابين متعددة وتشمل ثعابين السنان Fer-de-Lance الشديد السمية .

## السـهـول العـشـبية "يامياس"

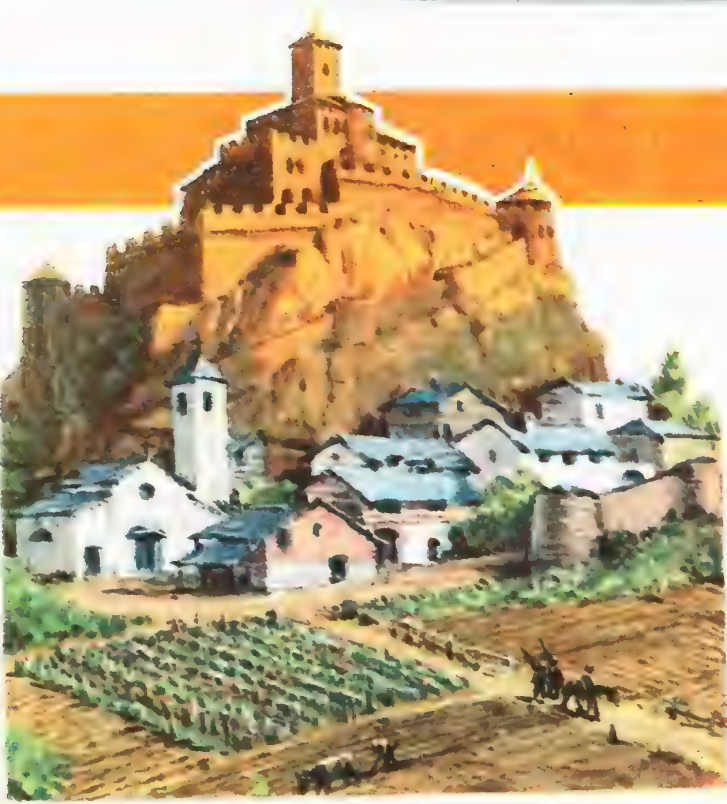
تقع السهول العشبية جنوبي الجرّان شاكو ، وهي سهول عشبية واسعة تزدهر فيها الصناعة الخاصة بالماشية في الأرجنتين . وتشتمل الحيوانات التي تستوطن هذه المنطقة على عدة أنواع من الأرماديلو ، منها الأرماديلو ( المدرع ) ذو الخطوط الثلاثة الذي يمكنه أن يكور نفسه إذا تهدده الخطر معرضا للعدو ظهره المصنع فقط ، والمدرع الجني أو بتشيسيجو Pichiciego ،

وهو أصغر المدرعات إذ يبلغ طوله خمس بوصات فقط . وتوجد في السهول العشبية عدة أنواع من القوارض الكبيرة بما في ذلك الفسكاش Viscacha ، والكيو Coypu ، كذلك فإن عمل السهول والطيور المعروفة باسم الريه Rhea ، والذي يشبه النعامة ، من الحيوانات الشائعة . أما في المناطق الجنوبية الأكثر برودة ، فإن الفوق Guanaco ، يرعى فيها فيما بين جبال الأنديز حتى السهول .

## البحار المحيطة

تعيش في الجزر خارج بيرو ، أعداد ضخمة من طائر الفاق Cormorants ، والبطريق Pelicans ، والأطيش Boobies . ويوجد البطريق في الجنوب ويعيش نوع واحد منها ، هو بطريق جالاپاجوس ، في المحيط غربي بيرو . وتوجد الحيتان ، والفقمات Seals ، في المحيطات الجنوبية على جانبي أمريكا الجنوبية .





يمكنك أن تشاهد في الصورة إلى اليسار ، رجالا يعملون في حقولهم ، في حقبة من أيام العصر الوسيط ، إنهم يبتون الطعام لأنفسهم ولأسرهم وللقسيس الذي يرعى كنيسة القرية ، وهم كذلك يزرعون مايطعم منه السيد صاحب القلعة وجنوده وخدمه . ترى ماذا يحدث لو أن سيداً لقلعة مجاورة أو بعض المغيرين مثل الفايكنج ، جاءوا بجنودهم لحرق محاصيل هذه القرية وسرقة الثيران ؟ ... يستطيع سكان القرية الاحتماء خلف أسوار القرية ومعهم حيواناتهم ، ويستطيع صاحب القلعة أن يقود رجاله لصد عدوان المغيرين . وفي أيام السلم يقوم الفلاحون بخدمة سيدهم ، يفلحون أرضه ، ويزودونه بالطعام ، ويطيعون أوامره ... وفي مقابل ذلك يقوم بحمايتهم ، ويقدم لهم الأرض التي يمكنهم أن يعيشوا عليها .

ولكن ماذا عن علاقة السيد بمن هو أعلى منه منزلة ؟ .. ممن أخذ أرضه ، وما الخدمات التي يمكن أن يقدمها له ؟ .. إنه في الغالب قد أخذ أراضيها من سيد أعظم ، وعليه إذن أن يقدم



اشتق منها لفظ **Homage** بمعنى الولاء . وهو بعد ذلك ينهض على قدميه ، ويقسم يميناً بأنه سوف يخدم الملك بإخلاص ، وذلك هو «يمين الولاء» ( **Fidelitas** باللاتينية بمعنى إخلاص ) . ولقد كان القسم أمراً مهيباً ، فغن طريقه يتحول ما كان ارتباطاً قانونياً لأداء الخدمات في مقابل الأرض ، إلى ارتباط أدنى للخدمة في صفوف الملك ... هكذا كان جوهر الإقطاع في ذلك الوقت : الأرض توهب وتسترد مقابل خدمات بعينها . والأرض الموهوبة تعرف باسم **Feudum** باللاتينية ، أو **Fief** - إقطاعية - بالإنجليزية . ذلك الالتزام كان هو الرابط بين السيد والرجل من الرعية ، وهو القاعدة التي كان المجتمع في العصر الوسيط يرتكز عليها ، منذ القرن العاشر إلى القرن الثالث عشر .

الخدمات الحربية لهذا السيد . . هذا السيد الأعظم الذي منحه الأرض ، ربما كان أحد السادة الملتزمين بالأرض أو ربما كان باروناً - وهذا يعني أنه قد أخذ أرضه من الملك مباشرة ، ولما كان سيستولى على أرض شاسعة ، فإنه يغدو لزماً عليه أن يزود الملك بالعديد من الفرسان ، ولكي يتدبر أمره لتزويد الملك بأولئك الفرسان ، فإنه يمنح الأرض لسادة آخرين ، عليهم هم أنفسهم أن يعدوا الفرسان .

وفي الصورة أعلاه ، يمكنك أن تشاهد أحد هؤلاء السادة الملتزمين وهو يوشك أن يقدم فروض الولاء ، وأن يقسم يمين الإخلاص للملك ، فهو يركع أمام الملك ، ثم يضع يديه بين يدي الملك . وبهذه الشعائر ، يصبح «رجل الملك» أي «هومو» باللاتينية ، وقد



## كيف بدأ الإقطاع

في أوائل العصور الوسطى ، كان الملوك والنبلاء جنوداً أيضاً ، احتفظوا بقدرتهم على الحرب واستمتعهم بالقتال . أما بالنسبة لأولئك الذين لم يكن القتال يستهويهم ، أو الذين لم تكن لديهم القدرة على المشاركة فيه ، فإن الحياة كانت شاقة . . . بل إن أولئك الذين كان يروق لهم أن يقاتلوا ، ما كانوا يفضلوا ذلك لولا الأمل في الاستيلاء على بقعة من أرض الآخرين . . كان هدفهم السلام في بلادهم والحرب خارجها . وكل من لم تكن لديه القوة الكافية على حياة نفسه ، كان في حاجة لمن يحميه . كان ذلك الضرب من المجتمع المضطرب هو الذي بدأ الإقطاع Feudalism يزدهر فيه . ولكن كما رأينا ، لم تكن الحماية وحدها هي كل ما يتضمنه

أحد الذين أقطعوا أرضاً على وشك تقديم فروض الولاء للملكه ، واضعاً يديه بين يدي الملك في حضور أفراد البلاط جميعاً .

## الأتاوات

في بعض الظروف ، كان في سلطة السيد أن يتقاضى الأتاوات Payments من أتباعه ؛ كالمعونة مثلاً عندما يكون عليه أن يدفع فدية ، أو إذا ما بلغ ابنه الأكبر سن الرشد - أو كالأتاوة الطارئة إذا ما توفي مثلاً مؤجره فجأة ، قبل أن يستولى وريثه على حقوقه .

### بعض مصطلحات الإقطاع

خدمة الفارس Knight Service : الخدمة العسكرية في مقابل الأرض .  
خدمة الفلاحة Villein Service : خدمات زراعية صغيرة في مقابل الأرض .  
إلزام الخدمة Tenure in Sergeanty : خدمات مدنية في مقابل الأرض .  
البديل Scutage : المال المدفوع بدلاً من الخدمة كفارس .  
الفسخ Diffidatio : الموقف الذي يستطيع التابع اتخاذه لينقض الميثاق إذا ما ارتأى أن السيد قد نقض هذا الميثاق .  
الحجز Distraint : استيلاء السيد على الأرض أو المنقولات ، إذا ما نقض تابعه العهد .  
الأيلولة Escheat : عودة الأرض للسيد ، إذا ما مات المؤجر دون وريث .



رباط الإقطاع ، فإن أهم جوانبه هي الأرض نفسها . ففي أوائل العصر الوسيط ، كان الملوك يدفعون أجور جنودهم من غنائم الحرب التي كانوا يوزعونها على قواتهم . وبمرور الوقت ، أصبح الحصول على الغنائم أكثر صعوبة ، وهكذا كان على الملوك أن يكتسبوا ولاء الجنود بمنحهم قطعاً من الأرض . لكن الملوك وجدوا أنهم لو استمروا في منح الأرض لجنودهم ، فلن يجدوا أرضاً يهبونها لأحد ، لذلك وضعوا نظاماً يقضي بأن كل مقاطعة منحت للجنود ، يجب أن يديرها بصفة دائمة محارب في خدمتهم ، ولن تصبح الأرض ملكاً للمحارب ، بل إن من حقه استغلالها ما دام يحارب في صفوف الملك .

## فتح النورمانديين لإنجلترا

قبل الفتح النورماندي ، كان في إنجلترا مجتمع إقطاعي إلى حد ما ، ولكن بعد معركة

هاستنجز Hastings ، وهب « وليام الفاتح » لأتباعه معظم الأرض التي كانت للسادة الساكسون Saxon . وبالتدريج ، أصبحت إنجلترا أقرب للإقطاع الكامل . وعندما كان « وليام الفاتح » يهب مقاطعة لأحد السادة النورمانديين ، كان يطلب منه أن يبين بدقة عدد الفرسان الذين ينتظر تقديمهم من جانبه للجيش الملكي . وقد يبدو ذلك بسيطاً ، لكن الفاتحين النورمانديين كانوا في الواقع خليطاً غريباً . كان على السيد أولاً أن يبحث أين تقع أراضيه ، وإذا ما كان قد منح مقاطعة كانت لأحد السادة الساكسون ، فقد تقع أجزاء منها في أقاليم شتى . وكان السادة الجدد يتشاحنون ، بل ويتقاتلون بسبب أملاكهم ، حتى إذا انتهى النزاع ، يستطيع السيد أن يبدأ في توطين فرسانه في الأرض ، وهو بلا شك واجد لفرسانه مساحات مناسبة ، ليستطيعوا بدورهم التمتع بتقديم الجنود للسيد ، عندما يطلبهم الملك منه .

## النظام الإقطاعي

وهكذا عمل النورمانديون على استقرار فرسانهم ، وبناء قلاعهم ، وقتالهم في صفوف الملك ، فإذا لم يكن في حاجة إليهم ، فإنهم يقاتلون بعضهم بعضاً . وكان في تقدير الملك وليام أن إنجلترا تستطيع تقديم ٦٠٠٠ فارس . لكن حصوله على هذا القدر الكبير مجتمعاً في آن واحد ، أمر مشكوك فيه ، ومع ذلك ، فقد حصل على عدد كبير منه وكان لديه جيش قوى . وكان خلفاؤه يتقاضون قدرأ كبيراً من المال من الفرسان الذين لم يدخلوا حظيرة الإقطاع ، والذين آثروا دفع « البديل » أو « ضريبة الحماية » ، وبهذه الأموال ، أمكنهم استئجار قوات من المرتزقة . إلا أن قطع الأرض ظلت أجيالاً عدة تخرج الفرسان ، وكانت القلعة ، واليمين الإقطاعي ، والالتزام ، شرائع بالغة الأهمية . ولأن النظرية التي تكمن وراء ذلك - على كل مقاطعة أن تجند جنودها - كانت بالغة البساطة ، فإننا ندعو « النظام الإقطاعي » . لكننا إذا ما بحثنا التطبيق العملي لهذا النظام الإقطاعي ، وإعداد الترتيبات لتجنيد الفرسان ، وحلف يمين الولاء ، والأحلاف المعارضة - فإن الأمر يصبح إذن معقداً ، لذلك فن الأفضل أن ندعو « الخلط أو الارتباك الإقطاعي » .



# النقل في المدن



الرجل ٦,٥ كيلومتر في الساعة

ما هو حل مشكلة المرور ؟ هل يمكن تجنب تعطل حركة المرور أم أنها ستزداد سوءاً ؟ لمعالجة هذه المشكلة ، هناك عدد من الحلول يمكن تطبيقها ، وهذه الحلول يمكن تقسيمها إلى طائفتين :

## ١- الحلول المباشرة

وهي الإجراءات التي يمكن تنفيذها على الفور ، ولكنها لا تحل المشكلة بصفة دائمة — بل تجعلها أقل حدة لفترة مؤقتة . وهي تشمل بعض إجراءات مثل تركيب عدادات المواقف ، وتحويل حركة المرور ، والسير في اتجاه واحد فقط .

## ٢- الحلول طويلة الأجل

وهي الحلول التي قد تحل المشكلة في النهاية ، بيد أنها باهظة التكاليف وتستغرق وقتاً طويلاً ، وتتضمن :

- ( أ ) إنشاء الطرق العريضة .
- ( ب ) الكبارى العلوية التي تمنع الاختناق عند تقاطع الطرق .
- ( ج ) مواقف جديدة للسيارات ، وهذه قد تكون تحت الأرض أو في مبان كبيرة .
- ( د ) إنشاء طرق « طوالت » جديدة ( قد تكون أعلى من مستوى الطرق الحالية ) تمر في قلب المدينة دون أن يعترضها أى تقاطع .

النقل في المدن من أصعب المشاكل الملحة التي ينبغي حلها في وقتنا الراهن . وأى شخص يتجول في وسط القاهرة أثناء ساعات الذهاب إلى العمل ، لابد أن يتحقق من ذلك . وميدان التحرير ، مثلاً ، لا يبعد عن ميدان الدقي أكثر من كيلومترين ، ولكن السيارة قد تستغرق في بعض الأحيان حوالى نصف ساعة للانتقال بينهما . وما يصدق على القاهرة يصدق على بيروت وكثير من عواصم الدول العربية بل عواصم العالم المكتظة بالسكان .

ويظهر على الطرق كل عام عدد متزايد من السيارات ، واللوارى ، والأوتوبيسات . ونتيجة ذلك زيادة اختناق الطرق لفترات أطول وأطول . وتتراكم صفوف هائلة من السيارات ، ويحاول رجال المرور تخفيف حدة الضغط ويضطر سائقو السيارات إلى التوقف واستئناف السير كل بضعة أمتار .

وكل المدن الكبيرة في العالم تواجهها اليوم مشكلة المرور ، والبحث عن كيفية حل هذه المشكلة بما يؤدى إلى تخفيف العبء على الطرق .



هناك أربع وسائل للنقل العام تستخدم في المدن الحديثة : الترام ، والترولي باس ، والأوتوبيس ، ومترو الأنفاق .

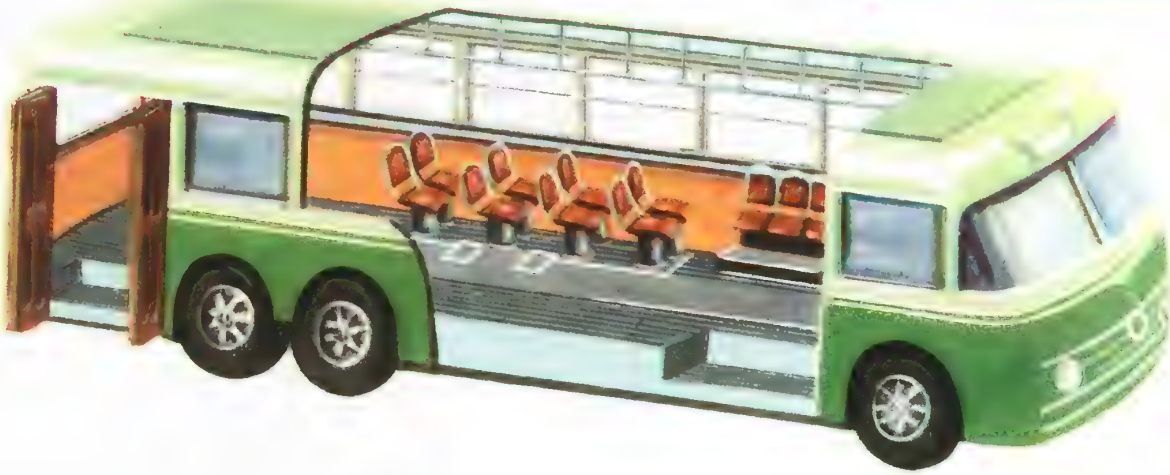
١- الترام Tram : من وسائل النقل المبكرة داخل المدن . ولا يزال شائع الاستعمال في كثير من الدول المتقدمة ، ولكنه بدأ يختفي في بعض منها ، كما هي الحال في مدينة لندن . وهو يدار ( يشغل ) بالكهرباء من كابلات علوية ، ويسير على قضبان مثبتة على الطرق .

٢- الترولي باس Trolley Bus : نوع مطور من الترام ، ولقد حل محله في كثير من المدن . وهو يشغل بالكهرباء من كابلات علوية ، ولكنه يسير على عجلات عادية كالمتحركة في السيارات ولها مثلها إطارات هوائية ، مما يجعلها أسهل في الحركة وأكثر مرونة على الطريق .

٣- الأوتوبيس Omnibus : وكان في الأصل يزود بمحرك بزين ، ولكنه يزود حالياً بمحرك ديزل . وهو يسير بحرية تامة على الطريق ، دون أية توصيلات مع القضبان أو الكابلات ، وهو النوع المفضل من وسائل النقل في كثير من المدن . ومعظم الأوتوبيسات يكون من دور واحد ، ولكن بعض الأوتوبيسات يكون من دورين ليستوعب عدداً أكبر من الركاب .

٤- مترو الأنفاق Underground Train : وهو سمة مميزة للمدن الكبرى ، حيث يتطلب الأمر نقل عدد هائل من الناس بسرعة داخل المناطق المكتظة بالسكان ، والمترو يشغل بالكهرباء ويسير على قضبان حديدية داخل أنفاق تشيد خصيصاً لهذا الغرض . وبعض الأنفاق القديمة قريب جداً من سطح الأرض ، ولكن بعض خطوط الأنفاق الحديثة تمتد على عمق يصل إلى حوالى ٦٠ متراً تحت مستوى الشارع .





الترام ، والأوتوبيس ،  
والترولي باس ،  
وقطارات مترو الأنفاق  
يجب أن تخضع في صناعتها  
لمواصفات محددة .

- ١- يجب أن تكون لها أبواب واسعة لتيسير نزول وصعود الركاب .
- ٢- يجب أن تكون واسعة جداً في الداخل لتستوعب أكبر عدد ممكن من الركاب (حوالي ١٣٠) .
- ٣- يجب أن تكون مجهزة بفرامل قوية لأنها تقف في مسارها حوالى كل ٣٠٠ متر .
- ٤- يجب أن يكون لها موتور قوى لأنها بعد المحطات العديدة يجب أن تصل إلى سرعة معينة عندما تبدأ المسير .

### هل تعلم ؟

في عام ١٩٦٩ كان عدد وحدات النقل على الطرق في مدن جمهورية مصر العربية كالآتي :

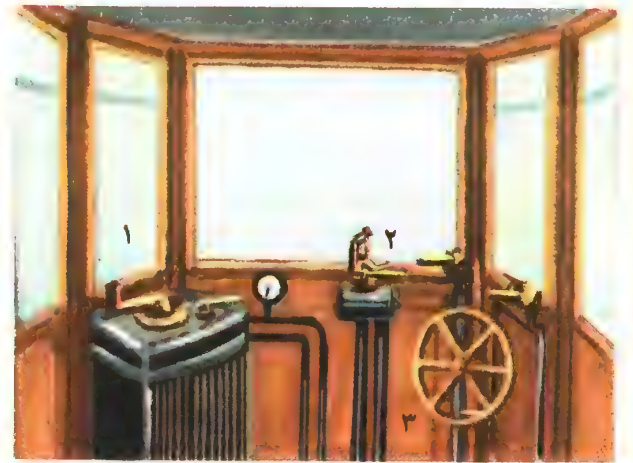
٩٦٥٣ سيارة خاصة ( ملاكى ، كارافان )  
١٦٩٣٣ سيارة أجرة  
٣٧٧١ أوتوبيس عام  
١٩٣٦ أوتوبيس خاص ، سياحة ، مدارس  
٢١٠١٩ سيارة نقل  
٣٢٥٨ مقطورة  
١٩٦٤٥ موتوسيكل

( ١ ) الريوستات : تحريك اليد يسمح بمرور التيار ليصل إلى الموتور وبذلك تزيد السرعة . إذا دفعت اليد إلى نهاية الجانب الآخر ينقطع التيار تماماً عن الموتور .

( ٢ ) فرملة بالهواء المضغوط : بعد قطع التيار عن الموتور ، تقف العربة عند تحريك هذه اليد .

( ٣ ) فرملة آلية : وهي فرملة احتياطية في حالة عدم صلاحية فرملة الهواء المضغوط . وهي تحرك الفرامل بواسطة قضبان معدنية .

كل العربات الكهربائية ، بما في ذلك القطارات ، يمكن قيادتها بهذه الطريقة .



مكان القيادة في الجزء الأمامي من عربة ترام .

### وسائل النقل في بعض أنحاء العالم



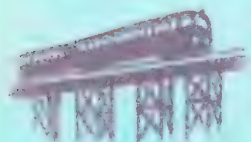
ريكشو ( الصين )



لورى ( آسيا وأفريقيا )



سكك حديد معلقة ( ألمانيا )



سكك حديد علوية ( الولايات المتحدة )

### الأنواع المبكرة من وسائل النقل



١٨٢٩ : أول أوتوبيس تجره الخيول ( لندن )



١٨٨١ : أول ترام كهربائي في باريس وبرلين - ( ١٩٠١ في لندن )



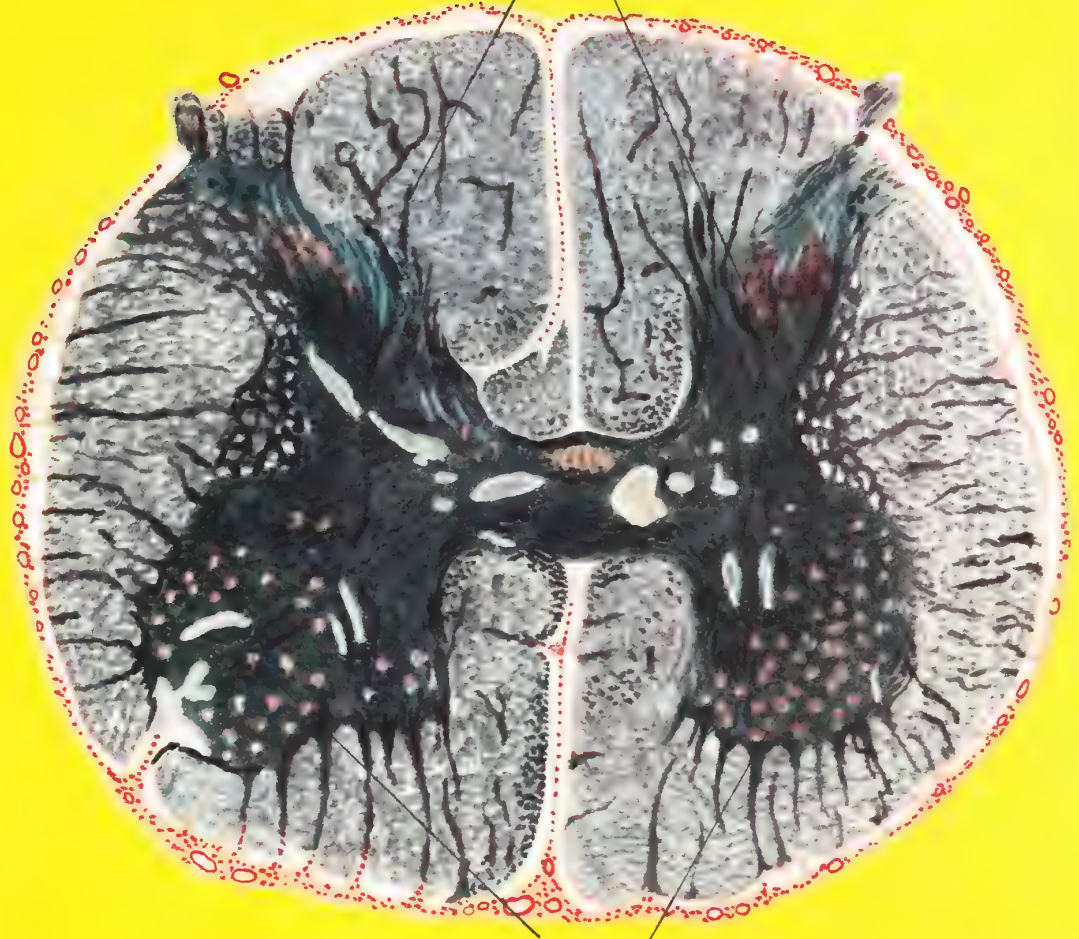
١٨٩٠ : أول مترو أنفاق كهربائي ( لندن )



١٨٩٧ : أول أوتوبيس بمحرك ( لندن )



القمة الخلفية : نهاية الألياف الحسية العصبية



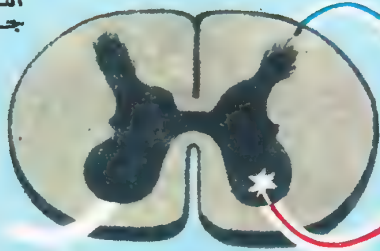
القمة التاجية الأمامية : وتظهر بها الخلايا التي ينبع منها ألياف العصب الحركي

لاحظ المادة الرمادية متشابكة على هيئة حرف H

قطع مكبر ف النخاع الشوكي



النخاع الشوكي الذي تنفرع منه جذور الأعصاب الشوكية



رسم يوضح مسار أحد الألياف العصبية الحسية (باللون الأزرق) حين يصل إلى القرن الخلفي للحبل الشوكي ، وأحد الألياف الحركية (باللون الأحمر) وهو ينفذ القرن الأمامي

يوجد داخل أنبوبة عظمية طويلة تحيط به وتحميه ، وتتكون من حلقات من الفقرات تستقر فوق بعضها بعضاً ، وتسمى هذه الأنبوبة « القناة الشوكية Vertebral » أو « القناة الفقرية Spinal Canal » .

والحبل الشوكي أبيض اللون ، ويبلغ قطره حوالى نصف بوصة ، وطوله حوالى ١٨ بوصة في الشخص البالغ . ويتفرع منه ٣١ زوجاً من الأعصاب ، التي توجد على مسافات منتظمة على طول الحبل الشوكي بين الفقرات . وتمتد هذه الأعصاب إلى مختلف أجزاء الجسم بما فيها العضلات والجلد .

ولكل عصب جذران منفصلان في الحبل الشوكي ، جذر خلفي أو ظهرى يتكون من الألياف العصبية التي تنقل الإحساسات من أعضاء الحس إلى الحبل الشوكي ، وجذر أمامي أو بطني تحمل أليافه التنبيهات الحركية إلى العضلات . وتبعاً لذلك ، يطلق على هذين الجذرين ، الجذر الظهرى الحسى Dorsal Sensory ،

ما من شك في أن كل إنسان قد سمع بمرض خطير ، جرى العرف على تسميته « بشلل الأطفال » ( ويطلق عليه اسم « بوليو » Polio ) ، وهو مرض يصيب الأطفال بوجه خاص ، ولكنه ليس مقصوراً عليهم وحدهم بأى حال . وقد تحدث إصابات فردية به في أى وقت في الأجواء الحارة والمعتدلة ، في فترة الصيف والخريف .

فما هو سبب هذا المرض ، وكيف تحدث آثاره المدمرة ؟ لكي نفهم ذلك ، يجب أن نستعيد بعض سمات التشريح البشرى .

### النخاع الشوكي

إن الخلايا التي تتأثر بفيروس شلل الأطفال ، توجد في المخ والنخاع الشوكي . وكما يستقر المخ داخل الجمجمة ، فإن الحبل الشوكي Spinal Cord أيضاً



# شلل الأطفال

والجذر البطني الحركي **Ventral Motor Root** . وبعد أن يغادر الجذران العمود الفقري ، يتحدان ويكوّنان حزمة واحدة من الألياف تسمى « الجذع العصبي » **Nerve Trunk**.

## الحبل الشوكي من الداخل

وإذا تأملنا قطعاً عرضياً في الحبل الشوكي ، تبدو أمامنا كتلة من المادة الرمادية ، المشكلة على هيئة حرف **H** ، تشبه المادة الخارجية للمخ تقريباً . ويطلق على الأطراف الأربعة للحرف **H** اسم « القرون **Cornua** » ، ويسمى الطرفان المتجهان إلى الأمام « القرنان الأماميان أو البطنيان » ، والقرنان المتجهان إلى الخلف « القرنان الخلفيان أو الظهران » .

إن خلايا المادة الشبيهة بالنخاع ، والموجودة في القرن الأمامي ، هي نفسها التي تتعرض لهجوم فيروس شلل الأطفال أو « پوليو ميليتيس **Poliomyelitis** » ( وهي كلمة مشتقة من اليونانية ومعناها : التهاب النخاع الرمادي ) . وعلى هذا ، فإن مرض البوليو ( شلل الأطفال ) ، إن هو إلا مرض يصيب الخلايا الموجودة في القرون الأمامية لنخاع الحبل الشوكي . وتشكل الامتدادات الطويلة لهذه الخلايا ، الأعصاب الحركية المتجهة إلى العضلات .

## الفيروس

ومن العسير أن نتبين هل يمكن اعتبار الفيروسات **Viruses** كائنات حية أو مركبات كيميائية معقدة **Chemical Compounds** . فهي تملك القدرة على التكاثر ، ولكنها أيضاً قد تتجمع لتشبه التركيب البللوري الذي نعرفه عن المواد الكيميائية . وهي في الحقيقة نوع من الحلقات التي تصل بين ما هو حي ، وما ليس كذلك . ولكن لكي تتكاثر الفيروسات ، لا بد أن تنفذ إلى داخل الخلايا الحية .

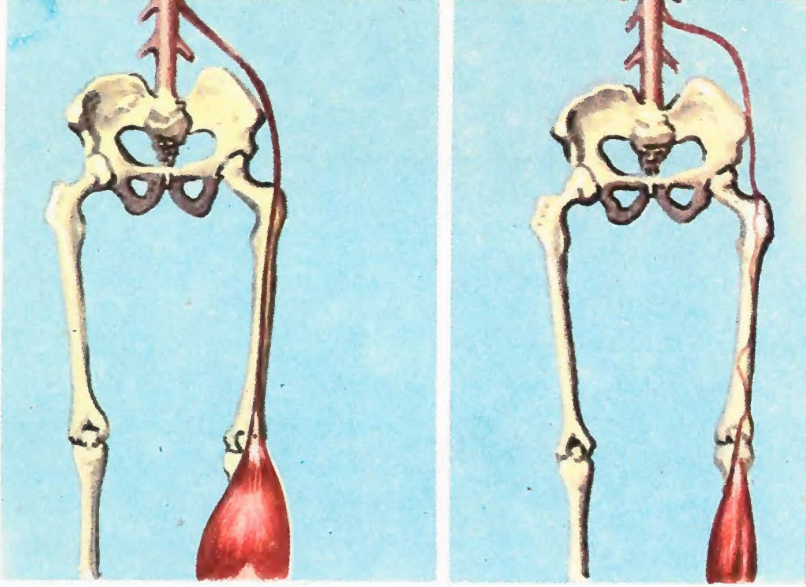
ويبلغ قطر معظم الفيروسات أقل من ٠.٢ ميكرون ( جزءان من عشرة آلاف جزء من المليمتر الواحد ) ، ولا يمكن رؤيتها إلا بوساطة المجهر ( الميكروسكوب ) الإلكتروني . وتسبب الفيروسات المختلفة في إحداث العديد من الأمراض المعدية مثل نزلات البرد ، والأنفلونزا ، والحصبة ، والجدرى ، وشلل الأطفال ( البوليو ) . وفي حالة شلل الأطفال ، يتسلل الفيروس إلى الجسم عبر أغشية القناة الهضمية ، ومن هناك يسرى مع تيار الدم ، وقد يغزو الجهاز العصبي المركزي ، حيث يوطد وجوده في خلايا القرن الأمامي للحبل الشوكي .

## تدمير الخلايا العصبية

وحيثما تشن الفيروسات هجومها على الخلايا العصبية للقرن الأمامي ، فإن ذلك يسفر عن تدميرها تماماً واختفائها بسرعة — قد لا تكون إلا ساعات قليلة — كما تضمر أليافها العصبية . ولما كانت كل مجموعة من الخلايا تنقل التنبيهات إلى عضلات معينة عن طريق الجذور العصبية الحركية ، فإن هذه العضلات تصاب بالشلل حينما يتم تدمير الخلايا العصبية .

وفي الإنسان ، توجد حوالي ٨٠٠,٠٠٠ ( ثمانمائة ألف ) خلية عصبية **Nerve Cells** في القرن الأمامي للحبل الشوكي . وقد يتمكن الفيروس من تدمير الخلايا تارة في جزء من العمود الفقري ، وتارة أخرى في جزء آخر ، مرة في أحد القرون ، ومرة ثانية في القرنين معاً . ولهذا السبب ، فإن الأعصاب والعضلات المعينة التي حرمت من التنبيهات الحركية ، تختلف اختلافاً كبيراً ، ويظهر الشلل مرة في أحد أجزاء الجسم ، ومرة ثانية في مكان آخر .

وحيث تموت مئات أو آلاف قليلة من الخلايا العصبية ، فقد لا ينتج عن ذلك إلا مجرد ضعف في العضلات إلى حد ما . أما إذا دمر ثلثا الخلايا — أو أكثر — التي تعتمد عليها مجموعة من العضلات ، فإنه ينتج عن ذلك شلل كامل . وفي بعض الحالات ، يتم تدمير الخلايا العصبية التي تتحكم في عضلات الحجاب



إلى اليسار ترى عضلة الإنسان سليم البدن وإلى اليمين ترى العضلة السقيمة لمريض أصيب بشلل الأطفال .

الحاجز والضلع ، وهذه العضلات بمثابة المنفاخين اللذين ينفخان الرئتين ، فإذا أصيبا بالشلل ، فسرعان ما يموت المريض اختناقاً ، إلا إذا استعمل جهازاً خاصاً يطلق عليه « الرئة الحديدية **Iron Lung** » ، بغرض إحداث تنفس صناعي بصفة مستمرة .

## أعراض المرض ومساره

إن شلل الأطفال ، عدوى شائعة جداً ، ولكن معظم الإصابات طفيفة لدرجة أنها تمر دون تشخيص . ويحتاج الأطباء إلى إجراء تجارب عملية مضنية ، لكي يكتشفوا الإصابات الخفيفة التي من هذا القبيل . وبما هو جدير بالتنويه به أن هناك ثلاثة أنواع مختلفة من فيروس الشلل ، وأنه من الممكن أن يصاب الإنسان على فترات مختلفة بكل واحد منها . أما النوبات الخطيرة لشلل الأطفال ، والتي تحدث أحياناً ، فتبدأ فجأة بصداق وارتفاع في درجة الحرارة . وفي بعض الأحيان ، يشن المرضى الذين يصابون بهذه الطريقة من غير أن تظهر عليهم أعراض أخرى ، ولكن بعضهم يصابون بالشلل الذي يعتبر من معالم العدوى الشديدة . وعادة ما يخفى المرض بعد أسبوعين ، ولكن في الحالات الخطيرة ، يبقى الشلل مدى الحياة .

## التطعيم ضد شلل الأطفال

إن الاحتياطات الوقائية ضد المرض ، تساعد على الحد من انتشاره . وإذا كان فيروس الشلل يخرج من الجهاز الهضمي ، فإن النظافة المنزلية والشخصية وخاصة نظافة اليدين ، وحماية الأطعمة من التلوث ، تعتبر قواعد أولية لمنع المرض . وقد أنتج الطبيب الأمريكي « جونا سالك **Jonas Salk** » مصلاً مضاداً للمرض سنة ١٩٥٥ ، يستعمل منذ ذلك الحين في أنحاء العالم ، وقد أسفر عن نتائج طيبة . ويتم التطعيم بمصل سالك عن طريق حقنة ثلاث أو أربع مرات . وبعد الحقنة الثانية ، تقل فرصة الإصابة عنها في الأشخاص الذين لم يجز تطعيمهم ، إلى حوالي الربع ، وتنخفض هذه الفرصة إلى ١/١٠ بعد الحقنة الثالثة .



وقد ابتكر حديثاً دكتور « ألبرت سابين **Albert Sabin** » ، وهو طبيب من « سينسيناتي **Cincinnati** » ، مصلاً جديداً لا يحتاج إلى الحقن ، ويمكن إعطاؤه عن طريق الفم ، كما أن له ميزة أخرى ، وهي أنه يوفر الحماية من شلل الأطفال بسرعة كبيرة . وهذا المصل مصنوع من فيروسات حية ، سلبت منها قدرتها على إحداث الشلل .

دكتور جونا سالك ، الذي اكتشف أحد الطعوم ( الفاكسينات ) المضادة لشلل الأطفال .





كونت كافور (١٨١٠ - ١٨٦١) واضع أسس الوحدة الإيطالية

تدحر . ولكنه في نفس الوقت ، تحقق من أن إيطاليا لا يمكنها أن تحقق ذلك دون حلفاء لها .

وفي عام ١٨٥٣ نشبت حرب القرم ، وحاربت بريطانيا وفرنسا ضد روسيا . وهنا سنحت الفرصة لكافور لأن يعرض قضية إيطاليا على القوى العظمى فدخل الحرب إلى الجانب الأنجلو فرنسي . وبذلك كسب كافور مكانا في مؤتمر السلام الذي عقد في باريس عام ١٨٥٦ . وفي هذا المؤتمر أثار كافور أمام زعماء بريطانيا وفرنسا قضية ضد النمسا (والتي كانت قد بقيت على الحياد خلال الحرب) .

ولقد كان الإمبراطور الفرنسي نابليون الثالث ، هو الذي أعار كافور أذنا صاغية . وتم اتفاقهما في اجتماع عقد بين الإثنين في يوليو عام ١٨٥٨ ، وفيه وافق نابليون على تقديم المساعدة فيما لو أمكن استغزاز النمسا في حرب ضد بيدمونت .

### حرب التحرير

ولم تكن النمسا في حاجة إلى استغزاز ، فبحركة من أبرع الحركات الدبلوماسية المعروفة ، طالبت بنزع سلاح بيدمونت قبل عقد مؤتمر لتسوية النزاع فيما بينهما . وكان كافور سعيدا لرفضه ذلك ، فأعلنت النمسا الحرب . وحقت جيوش فرنسا وبيدمونت انتصارات ساحقة وبدأت النمسا على أبواب الهزيمة ، ولكن لويس نابليون قام في ساعة الانتصار بالانسحاب من الحرب ، ووقع اتفاقية فيللو فرانكا Villofranca للسلام مع النمسا . واستبد الغضب بكافور لهذا القرار الصاعق .

وقد نصت اتفاقية السلام ، على إجراء استفتاءات عامة في بعض الولايات في شمال إيطاليا ، وذلك لتقرير ما إذا كانت تتحد مع بيدمونت . وعندما تم التصويت عام ١٨٦٠ ، في صالح الاتحاد ، قدم كافور ، نيس وسافوى إلى فرنسا ، وهو ما كان الثمن المتفق عليه أصلا مقابل مساعدة فرنسا ضد النمسا .

وفي ذلك الوقت هبط غاريبالدي Garibaldi وجنده الألف المشهورون في صقلية . وما لبث أن وضع يده على كل جنوب إيطاليا ، بل إنه هدد روما نفسها ، وهو ما أثار الرعب في قلب البابا . وهنا ظهر كافور كرجل دولة ممتاز ، إذ قام بمراجعة خططه وذلك لمقابلة الموقف الجديد ، وأقنع غاريبالدي بأن يقدم ما استولى عليه من أراض إلى أسرة سافوى Savoy .

وتم توحيد كل إيطاليا ، فيما عدا روما التي بقيت مع البابا ، والبندقية التي ظلت تابعة للنمسا . وأصبح فيكتور أمانويل أول ملك على إيطاليا في العصر الحديث .

وعندما مات كافور ميتة مبكرة محزنة في عام ١٨٦١ ، خلف وراءه مملكة إيطاليا وقد وضعت دعائمها . ولكن

عندما تدق الساعة يبرز الرجال ، ولقد كانت بيدمونت في الواقع سعيدة الحظ حيث أخذ بيدها كاميلو بنسو ، كونت كافور ،

Camillo Benso , Count of Cavour

وهو واحد من أبرع الدبلوماسيين والسياسيين في القرن التاسع عشر ، وذلك عندما قررت بيدمونت أن تأخذ على عاتقها توحيد إيطاليا .

### دولة مقسمة

وقد كانت حكومة إيطاليا في منتصف القرن التاسع عشر ، موزعة بين الملك شارل في الشمال ، والبابا في الوسط ، وبوربون صقلية في الجنوب ، والنمساويين في لومباردي والبندقية .

ولد كافور عام ١٨١٠ . وقد كانت مهنته أول الأمر جنديا ، ثم أصبح مديرا لأملاك والده . ولم يفقد أبدا الاهتمام بالزراعة والاقتصاد ، فأفاد من ذلك أحسن فائدة عندما أصبح رئيسا لوزراء بيدمونت . كذلك كان دائم الاهتمام بالسياسة ، فبنى لنفسه ، عندما كان شابا ، شهرة كرجل ليبرالي . كما شن حملات ضد الحكام المستبدين في إيطاليا .

وفي عام ١٨٤٦ ، عندما بدأ الشعور الليبرالي يعم إيطاليا ، أسس كافور جريدة شهيرة تحت اسم **Il Risorgimento** ، كانت تستحث شارل ألبرت ملك بيدمونت ، على أن يطبق إصلاحات دستورية ، فاستجاب لذلك ، وفي نفس الوقت الذي كانت فيه أنظار إيطاليا كلها متجهة إلى الشمال لتشاهد حكومة ليبرالية تقدمية ، نشبت الثورات في كل أرجاء شبه الجزيرة . وخلعت نابولي ، وصقلية ، والبندقية ، وميلانو حكامها ، وأصبحت بيدمونت المرشح البادئ للعيان لقيادة إيطاليا الموحدة في مواجهة الجيش النمساوي ، الذي لا معدى له من أن يحاول تحطيم استقلالها . واستحث كافور الملك على صفحات جريدته أن يقود جيشا ضد النمساويين ، وتم انتخابه في البرلمان لأول مرة عام ١٨٤٨ ، كفائد للحملة ضد النمساويين . وفي السنة التالية ، فقد مقعده في البرلمان . ولكنه فقد أكثر من ذلك ، إذ أن هدفه قد تحطم في معركة نوفارا Novara الدامية عام ١٨٤٩ ، والتي هزمت فيها بيدمونت هزيمة منكرة . ونزل شارل ألبرت عن العرش لصالح ابنه فيكتور أمانويل ، ومرة أخرى عادت النمسا إلى التحكم في إيطاليا .

### أفكار جديدة

عاد كافور إلى البرلمان عام ١٨٥٠ ، وعلى الرغم من أنه لم يكن عضوا دائما في هذا المجلس ، إلا أنه ظل على الصوت في إيطاليا حتى مماته عام ١٨٦١ . وقد أصبح واضحا له أكثر من أي وقت مضى أن النمسا يجب أن

تدعم المملكة تطلب حربين أخريين . ففي عام ١٨٦٦ ، هزمت النمسا من جانب بروسيا وأجبرت على أن تعيد البندقية إلى إيطاليا . وفي عام ١٨٧١ ، هزمت بروسيا فرنسا ، حامية البابا ، وأصبحت روما عاصمة لإيطاليا .

### النهاية والمجد

في صباح يوم الأربعاء التاسع والعشرين من مايو ، خرج كافور من المجلس وهو يشعر بتوعل ، وانتابته في المساء آلام فظيعة وحمى شديدة ، فقد كان مصابا بالتهاب رئوي حاد . وفي مساء ٥ يونيو ذهب الملك ليعودده واحتضنه باكيا . وازدادت حالة كافور سوءا .

وفي الخامسة والنصف من صباح اليوم السادس من يونيو ، تلقى كافور المسحة الأخيرة ، وكانت آخر كلماته : « لقد صنعت إيطاليا ، وأنقذ كل شيء »

وصعدت روحه إلى السماء في السادسة والدقيقة الخامسة والأربعين من صباح ٦ يونيو سنة ١٨٦١ ، ولم يكن قد أتم عامه الواحد والخمسين .

وبعد وفاته بأيام ، قال عنه رئيس الوزراء الإنجليزي في برلمان بلاده « إن إيطاليا الحاضرة والمستقبل ستعده من أعظم الرجال الذين خلدهم التاريخ في كل البلاد . وأنا لا أجد بلداً يدين لرجل بكل هذا الولاء مثلما تدين إيطاليا لكافور » .



مقبرة أسرة كافور في سانتينا حيث دفن كاميلو بنسو



## كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والاكتشافات والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.ع. ٢٠ : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليم في ج.ع. ٢٠ وثيرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما في ذلك مصارييف البريد

مطبع الأهرام بتجارة

## سعر النسخة

ج.ع. ٢٠ ---- ١٠٠ مليم	أبوظبي ---- ٢٥٠ فلسا
لبنان ---- ١	السعودية ---- ٢,٥ ريال
سوريا ---- ١,٢٥ ل.س	عُدن ---- ٥ شللات
الأردن ---- ١٢٥ فلسا	السودان ---- ١٧٥ مليا
العراق ---- ١٢٥ فلسا	ليبيا ---- ٢٠ قترشا
الكويت ---- ٢٠٠ فلس	تونس ---- ٣ قترشات
اليحسين ---- ٢٥٠ فلسا	الجزائر ---- ٣ دنانير
قطر ---- ٢٥٠ فلسا	المغرب ---- ٣ دراهم
دُب ---- ٢٥٠ فلسا	

## أساطير

### كيف تكونت الأساطير ؟

لم تكن الآلهة التي ابتدعها خيال الإنسان في العصور القديمة على مستوى واحد ، فأهمها الآلهة الكبرى ، وهي التي تمثل قوى الطبيعة التي تحيط بعالمنا مثل الأرض ، والماء ، والهواء ، والنار .

وقد تغنى الشعراء بخيالهم الخصب بالآلهة ، ونسجوا حولها عددا لا يحصى من الأساطير Myths ( من اليونانية Muthos أى أسطورة ) لا يخلو بعضها من المنطق ، بهدف تفسير معالم الحياة والعالم .

ومن السهل إدراك مفهوم الأساطير التي أحاطت بأهم الآلهة ، وما تنطوي عليه من رمز ومعنى .

### الأساطير الأكشعرغرافية

من بين الأساطير القديمة ، تعتبر أساطير الشعوب الإغريقية أروعها وأكثرها طرافة . وسنقدم باختصار بعضها التي تتحدث عن نشأة العالم والآلهة .

في البدء كان الفضاء Chaos ( من اليونانية Khaos ) ، ثم انطلقت جايا Gaea أى الأرض منبثقة من الفضاء ، ولا تزال نفس الآلهة تسمى ( الآلهة ذات الذراعين الطويلين أم البشر ) .

ومن الأرض جايا ولد هيميرا Hemera ( باليونانية أى النهار ) ، ثم الليل ، ثم أورانوس Uranus أى السماء ، ثم بونتوس Pontus أى البحر . . .

ثم جاء بعد ذلك العالقة السيكلوب Cyclopes ، وهي مخلوقات بشعة ذات عين واحدة في منتصف الجبهة ، ثم تيتانوس Titanus وقد جسد العالقة السيكلوب ، وتيتانوس ، كل ما هو ضخم وقوى على الأرض مثل الجبال الشاخنة ، والزلازل ، وثورات البراكين .

وأصغر تيتانوس في السن هو الإله خرونوس ( أى الزمن ) ، وهو الذي استطاع إخضاع العالم كله تحت سلطانه . وتحكى الأسطورة اليونانية أن خرونوس هذا ، كان لهما شديد القسوة مجرداً من الرحمة ، لم يتورع عن أقتراس أولاده . وبهذه الصورة البشعة ، كان اليونانيون يرمزون إلى الزمن الذي يحطم كل شئ في الوجود دون شفقة أو رحمة .

أما الإله أورانوس Uranus ، فكان يخشى أولاده من الذكور ، ويقذف بهم

الإله خرونوس Chronos ( الزمن ) . منقولة من لوحة جدارية بمدينة بومبي



في الهاوية عقب ولادتهم ، غير أن زوجته جايا Gaea الأرض ، استطاعت إنقاذ ابنهما خرونوس ( الزمن ) من الهلاك ، فاستطاع بدوره إطلاق سراح أخوته . وعلى ذلك تنازل الابن البكر تيتانوس Titanus عن حقوقه إلى

شقيقه خرونوس Chronos بشرط ألا يقوم بتربية أولاده الذكور ، فقبل خرونوس هذا الشرط . ولهذا السبب ، أقترب أبناءه من زوجته تيا Thea ، ولكن ابنه الخامس زيوس Zeus أفلت من هذا المصير المفجع ، وبعد أن صار رجلاً ، خلع والده وحارب التيتان وانتصر عليهم ، وبذلك أصبح إله السماء الأعظم . وجوهر الأسطورة الإغريقية كان يرمز إلى أن انتصار زيوس Zeus ، ويطلق عليه الرومان اسم جوبيتر ، كان بداية عهد من الاستقرار والنظام والسلام على الأرض . وفي الواقع فإنه بمرور القرون والأجيال ، قلت الكوارث التي كانت تتعرض لها الأرض منذ بدء الخليقة . والإله جوبيتر Jupiter يجسد إذن النظام الرائع الذي يسود الكون . ولهذا السبب اعتبر الإله الذي كان ينبغى على الآلهة الأخرى التي تمثل مظاهر الطبيعة المختلفة جميعها ، أن تدين له بالطاعة المطلقة .

تمثال قديم من البرونز للإله زيوس Zeus أعظم آلهة الأساطير الإغريقية .

ونقدم فيما يلي الآلهة الإغريقية الرئيسية ، مقترنة بأسمائها اللاتينية وصفات كلا منها :



ديمتير (سيريس) إلهة الحصاد  
أفروديت (فينوس) إلهة الجمال  
أرتميز (ديانا) إلهة القمر  
أثينا (مينرفا) إلهة الحكمة  
پوسيدون (نبتون) إله البحر  
آريس (مارس) إله الحرب  
هرمس (مركوري) رسول الآلهة  
فوبيس (أبولو) إله الشمس

وقد صور الإغريق الآلهة بأشكال مختلفة ، فبها ما كان وسم الطلعة ، أو قبح المنظر ، ومنها ما كان عجوزاً ، أو شاباً ، أو أنيساً ، أو متفراً ، وفقاً لمهته . فمثلاً كان مظهر الإله Mars مارس ، يوحى بالتهديد والحرب .



- المناطق الزمنية .
- تاريخ الفرس القديم .
- تفسير الهواء .
- أفريقياسيا .
- أمريكا الجنوبية .
- الإقطاع .
- النمط في المدن .
- شلال الأطلسيان .
- كافرور .

- الحضارة القديمة في الهند .
- الخطوط الكهربائية العلوية .
- أفريقياسيون الصحراء .
- تأثير الحيوانات على الطبيعة .
- عندما حاول الأتراك قهر أوروبا .
- المحركات النفاثة والصاروخية .
- الضوء والألوان .
- كمال أستاذ تورل .

" CONOSCERE " 1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan  
1971 TRADEXIM SA - Genève  
autorisation pour l'édition arabe  
الناشر: شركة تراكسيم مساهمة سويسرية "جنييف"

## أساطير

### أساطير أخرى

تحدثنا بإسهاب عن أساطير الإغريق بوصفها أكثر الأساطير طرافة وأوسعها انتشاراً ، وكان لها أثر على الإنتاج الأدبي في العصر الكلاسيكي . ولكن هناك أساطير أخرى لها جوانب تثير الإعجاب ، ولا يتسع المقام هنا لدراستها بالتفصيل . وإذا ما رغبتنا في تحرير قوائم بأسماء جميع الآلهة ، فإنها ستملأ مجلداً ضخماً ؛ ومن ثم سنكتفي بالتحدث عن أهم الآلهة التي وردت في الأساطير المختلفة .

### الأساطير المصرية

سيد جميع الرجال :

تعتبر الأساطير المصرية من أقدم ما عرف من هذا اللون . ويرجع تاريخها إلى ٥٠٠٠ سنة ق.م. ، وبذلك سبقت أساطير الإغريق بحوالي ٤٠٠٠ سنة . كان المصريون يؤمنون أن إله الشمس «رع» ، هو «الإله الأعظم» ، ينبوع القوة والسلطة والجاء ، وخالق كل ما في الوجود ، وملك الآفة والبشر ، ويرددون أنشودته الخالدة ومنها الفقرة التالية التي وصلت إلينا :

إنك تشرق جميلاً في أفق السماء  
يا أيتها الشمس النابضة بالحياة !  
إنك سيد الحياة وعظم وقوى  
أشعكت تضيء الأرض التي خلقتها  
لقد خلقت الأرض ولا شريك لك  
خلقتها مع الإنسان والحيوان

وخلقت السماء لتتألفاً عالياً وترى كل مخلوقاتك  
تمجيدك وتعظمك كل القلوب حيناً تراك  
يا سيد العالم !

وأعظم الآلهة في الأسطورة المصرية  
هما أوزيريس وإيزيس .  
والإله أوزيريس يمثل شروق الشمس ،  
ويتصورونه عادة على شكل رجل برأس  
محاط بلفائف بيضاء .

أما الإلهة إيزيس ، وهي القمر ، فكان  
يرمز إليها بأشكال مختلفة ، وبالأخص  
جالسة تعلو رأسها قرص (القمر) ، بين  
قرني ثور .

وكذلك النيل الذي كانت مياهه تفيض  
بالخير على البلاد وتخصب الأرض ، كان  
محلاً تكريم من المصريين وفي مرتبة الآلهة .  
وكانوا يرددون له أيضاً الأناشيد ، ومنها :

سلام لك يا إله النيل  
يا من انبثقت من أمكن غامضة لتهب الحياة لمصر  
إذا ما حجبت خيراتك عنا  
سيرتاع ملايين المخلوقات  
ويهلك بنى البشر وكذلك الآلهة

الإلهة إيزيس  
Isis إلهة النيل .



الإله أوزيريس  
Osiris .

### الأبطال

إلى جانب الآلهة ، كان الإغريق يجلون أيضاً الأبطال ، وهم كائنات ولدوا من اقتران أحد الآلهة بأنثى من البشر ، أو أحد الرجال مع أنثى من الآلهة ، وكانوا يشتهرون بالشجاعة النادرة والقوة الخارقة ، وكانت أعمالهم البطولية وخدماتهم الجليلة التي قدموها للإنسانية ترفعهم إلى مرتبة « نصف إله » . ومن أشهر الأبطال :

بليروفون Bellerophon :

وهو أحد أمراء الإغريق الذي انتصر على الوحش جيميرا ، وهو أسد يحمل على ظهره رأس ماعز ، وذيله على شكل حية ، ويقذف النار من فمه ومن خيشومه ليقتل البشر والدواب . وقد أهدت الإلهة أثينا إلى بليروفون لحاماً من الذهب يمتطي الجواد الطائر بيجاز ، الذي حملته إلى السماء ليطارده جيميرا . ويقتله هذا الوحش ، اكتسب البطل شهرة أبدية .

برسيوس Perseus :

ابن الإله زيوس Zeus (جوبيتر) ، وهو الذي قتل الميدوسا Medusa إحدى الشقيقات الثلاث (جورجون) Gorgones ، اللاتي كانت نظراتهن تحيل الكائنات الحية إلى أحجار . وكانت شعورهن هي الأفاعى . وحتى يقوم بهذه المهمة ، استعار برسيوس من هيرميس Hermes خفه (الصندل) الخمينج ، كما استعار من أثينا Athena درعها . وبعد قطعه رأس ميدوسا ، تمكن برسيوس من إنقاذ أندروميد Andromede الحسنة ، من مخالب تنين بحري كان يحتجزها كأسيرة ، وذلك بعد أن واجهه برأس ميدوسا فحولته نظرتها إلى حجر .

ثيسوس Theseus :

أنقذ مدينة أثينا من الجزية البشعة التي كانت تقدمها إلى مينوس Minos ، ملك جزيرة كريت . وفي الواقع كانت ترسل إليه كل سنة سبعة شبان وسبع فتيات لتقدم كطعام إلى متناوروس Minotaurus ، ذلك الوحش الذي كان نصفه آدمياً ونصفه الآخر ثوراً . وقد تمكن ثيسوس من قتل الوحش ، وأصبح بعد ذلك ملكاً على أثينا .

هرقل (Hercule) Héraklès :  
وقد اشتهر بقوته الخارقة . ويقال إنه كان يخنق الثعابين وهو لا يزال طفلاً صغيراً في المهدي . وقام بأعمال بطولية تفوق قدرة البشر ، معروفة تحت اسم « أعمال هرقل الإثني عشر » . وأشهرها أسطورة إهلاك أفعى ليرن Lern ، وهو تنين بسبعة رؤوس ثبتت من جديد بعد قطعها .



تمثال من البرونز من عصر  
لا تروسل للوحش جيميرا



رأس ميدوسا  
Medusa (نحت)  
يرجع إلى القرن  
الرابع ق.م.



تمثال صغير  
قدم من البرونز  
للوحش متناوروس  
Minotaurus



ميدالية قديمة من البرونز ، منقوش عليها  
رسم الإله هرقل Hercule ، وهو يقضي  
على الأفعى هيدرا Hydra .